

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10290419 A**(43) Date of publication of application: **27.10.98**

(51) Int. Cl.
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/222
H04N 5/91

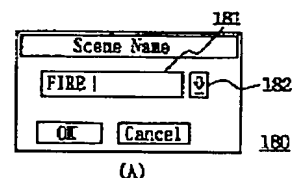
(21) Application number: **09110493**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **12.04.97**(72) Inventor: **EGASHIRA NAOMI**(54) **EDITOR**

(57) Abstract:

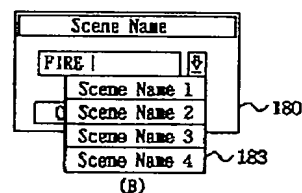
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an editor, which is improved in convenience to enable speedy editing, by setting prescribed title information through a setting picture displayed on an editing picture to 2nd program information in advance and displaying the title information as the 2nd program information when selectively registering any one of 2nd program information on a selecting area in the editing picture.

SOLUTION: When a scene name and a scene number are set to a clip as a header, the header is registered on a list 183 provided on a log window. As a result, the scene name finally registered on the log window can be added to the clip of event to be registered after the next time and in that case, serial scene numbers can be added to the scene numbers. Thus, operation for adding the header to the clip can be simplified when continuously registering events related in contents. Besides, by performing the key input of a new scene name to a scene name column 181 in a dialogue 180, the scene name can be newly registered on the list 183.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(A)



(B)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-290419

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/765
5/781
5/222
5/91

H 0 4 N 5/781 5 1 0 F
5/222 Z
5/91 N

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 43 頁)

(21) 出願番号

特願平9-110493

(22) 出願日

平成9年(1997)4月12日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 江頭 奈緒実

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 編集装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は編集装置に関して、迅速な編集操作によつて使い勝手を向上する。

【解決手段】予め編集画面に表示される設定画面によつて第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録するときに、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができる。

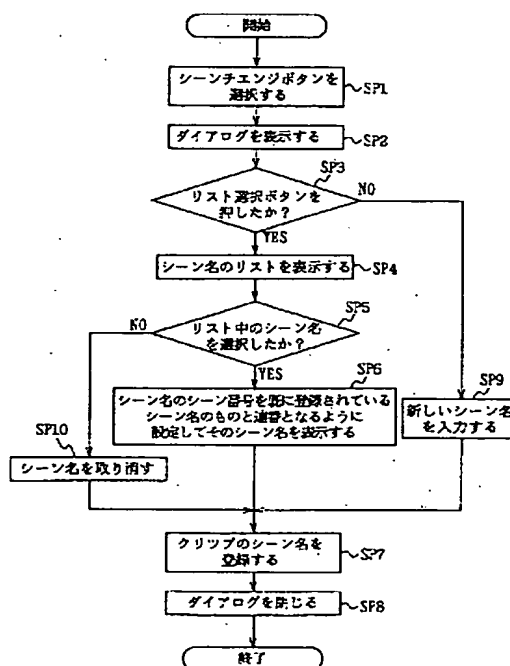


図23 クリップのシーン名設定手順

【特許請求の範囲】

【請求項 1】プログラム情報を記憶する記憶手段と、
上記プログラム情報及び上記プログラム情報を編集する
編集画面を表示する表示手段と、
上記表示手段によつて上記編集画面に表示される上記プ
ログラム情報に対する外部からの編集操作を仲介するユ
ーザインターフェイス手段と、
上記編集画面内に設けられた編集領域において編集され
る第 1 の上記プログラム情報に対して付加する単数又は
複数の第 2 の上記プログラム情報の内いずれか 1 つを上
記ユーザインターフェイス手段を介して選択して上記編
集画面内の選択領域に登録する前に上記ユーザインター
フェイス手段によつて上記編集画面に表示される設定画
面によつて上記第 2 のプログラム情報に対して所定の標
題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の上
記第 2 のプログラム情報の内いずれか 1 つを上記ユーザ
インターフェイス手段を介して選択したとき上記選択領
域に第 2 のプログラム情報として標題情報を表示させる
編集処理手段とを具えることを特徴とする編集装置。

【請求項 2】上記編集処理手段は、第 1 回目に上記編集
画面内の選択領域において上記第 2 のプログラム情報の
第 1 の上記標題情報を表示させた後は、上記第 1 の標題
情報を上記記憶手段に記憶して、第 2 回目以降、上記第
2 のプログラム情報を上記編集画面の選択領域に登録す
る際には上記第 2 のプログラム情報として上記第 1 の標
題情報を上記選択領域に表示することを特徴とする請求
項 1 に記載の編集装置。

【請求項 3】上記編集処理手段は、第 1 回目に上記編集
画面内の選択領域において上記第 2 のプログラム情報の
第 1 の上記標題情報及び番号情報を表示させ、上記第 1
の標題情報及び上記番号情報を上記記憶手段に記憶して
おき、第 2 回目以降は、上記第 2 のプログラム情報を上
記編集画面の選択領域に登録する際には上記第 2 のプ
ログラム情報として上記第 1 の標題情報及び上記番号情
報と連番となる番号情報を上記選択領域に表示すること
を特徴とする請求項 1 に記載の編集装置。

【請求項 4】上記編集処理手段は、上記記憶手段に記憶
された単数又は複数の上記標題情報を上記編集画面内の
選択領域に表示して上記ユーザインターフェイス手段に
よる指示設定に応じて第 2 の上記プログラム情報に対
して既存又は新規の上記標題情報を設定することを特徴
とする請求項 1 に記載の編集装置。

【請求項 5】上記編集処理手段は、上記第 2 のプログラ
ム情報としてスタンプ画像を表示することを特徴とする
請求項 1 に記載の編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

【0002】発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

(1) 装置構成 (図 1 ~ 図 11)

(1-1) 編集装置の全体構成

(1-2) コンピュータの内部構成

(1-3) 編集処理装置の構成

(1-4) ローカルストレージの構成

(2) プログラム編集 (図 12 ~ 図 40)

(2-1) プログラム編集用アプリケーション・ソフト
ウェア

(2-2) ビューアウインドウの構成

(2-3) ログウインドウへの編集素材の登録

(2-4) タイムラインによるイベント編集

(2-5) デバイスアイコンの表示

(2-6) ログウインドウへのクリップの登録

(2-7) クリップに対するヘッダの設定

(2-8) イン点及びアウト点の設定

(2-9) タイムライン上へのイベントの貼り付け

(2-10) ダイアログによるエフェクトの設定

(2-11) パターン・ビットマップの登録

(2-12) トランジション・エフェクトの設定

(2-13) アニメーション・エフェクトの設定

(2-14) エフェクトのマニュアル・トランジション
操作

(2-15) エフェクトの修正

(2-16) エフェクトの表現方法

(2-17) オーディオの出カルーティング設定

(2-18) エフェクトの設定手順

(3) 実施の形態の動作

(4) 実施の形態の効果

(5) 他の実施の形態

発明の効果

【0003】

【発明の属する技術分野】本発明は編集装置に関し、例
えばニュース素材等を編集対象とする編集装置に適用し
て好適なものである。

【0004】

【従来の技術】従来、この種の編集装置としては、ニュ
ース素材を記録する記録手段としてビデオテープレコー
ダ (以下、これを略して VTR と呼ぶ) を用いたものが
提案されている。このような編集装置においては、素材
としての映像及び音声を VTR に記録しておき、当該 V
TR から所望の映像及び音声を読み出してニュース素材
として使用することによりニュース編集を行うようにな
されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところでニュース番組
においては、各地で起こった出来事をいち早く視聴者に
提供すること、すなわち速報性が要求される。従つてニ

ユース素材を編集する編集装置においても、迅速性に富んだ編集ができることが望まれる。

【0006】ところで画面上においてカット編集する場合、まずマスタ素材に付加する切り取り素材を集める作業がある。この場合、例えば各切り取り素材の内容の関連性に応じて各切り取り素材にビデオシーンに関連した標題等を付しておくとの後の編集に都合が良いことが考えられる。

【0007】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、迅速な編集ができる使い勝手の向上した編集装置を提案しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、プログラム情報を記憶する記憶手段と、プログラム情報及びプログラム情報を編集する編集画面を表示する表示手段と、表示手段によつて編集画面に表示されるプログラム情報に対する外部からの編集操作を仲介するユーザインターフェイス手段と、編集画面内に設けられた編集領域において編集される第1のプログラム情報に対して付加する単数又は複数の第2のプログラム情報を編集画面内の選択領域に登録する前にユーザインターフェイス手段によつて編集画面内に表示される設定画面によつて第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つをユーザインターフェイス手段を介して選択したとき選択領域に第2のプログラム情報として標題情報を表示させる編集処理手段とを備える。

【0009】これにより単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録すると、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0011】(1) 装置構成

(1-1) 編集装置の全体構成

図1において、1は全体として本発明を適用した編集装置を示し、大きく分けてコンピュータ2と編集処理装置3からなる。

【0012】制御手段としてコンピュータ2はCPU

(中央処理ユニット)や各種処理回路、或いはフロッピーディスクドライブ、ハードディスクドライブ等を備える本体2Aと、当該本体2Aに接続される表示手段としてのモニタ2Bと、入力手段としてのキーボード2C及びマウス2Dとを有している。このようなコンピュータ2は編集のためのアプリケーション・ソフトウェアがハ

ードディスクドライブに予めインストールされており、オペレーティングシステムの基で当該アプリケーション・ソフトウェアを動作させることにより編集装置用のコンピュータとして起動するようになされている。

【0013】因みに、このアプリケーション・ソフトウェアを動作させたときには、モニタ2B上にGUI(グラフィカル・ユーザ・インターフェイス)のためのグラフィック表示が表示されるようになされている。この編集装置1では、このグラフィック表示と上述した入力手段とによつてユーザインターフェイスを構成し、例えばマウス2Dを使用して、モニタ2Bに表示される制御コマンドボタンを示すグラフィック表示の中から所望のグラフィック表示を選択することにより、編集処理の処理内容を指定するための制御コマンドを入力するようになされている。なお、コンピュータ2は、入力された制御コマンドが編集処理装置3における編集処理動作を制御するものであれば当該制御コマンドに応じた制御信号S1を生成し、これを編集処理装置3に送出して編集処理動作を指示するようになされている。

【0014】またこのコンピュータ2には編集処理装置3を介してビデオ信号S2が入力されるようになされており、これにより各素材の映像をモニタ2Bに表示して素材内容を確認しながらイン点(イベントの開始点)やアウト点(イベントの終了点)を指示し得るようになされていると共に、イン点及びアウト点を指示することによつて切り取られたイベント素材や編集したプログラムの映像を表示してそれらを確認し得るようになされている(以下、この切り取られた素材や編集したプログラムを再生して表示することをプレビューと呼ぶ)。

【0015】一方、編集処理装置3は内部にマトリクススイッチャ部、画像処理部及び音声処理部を有しており、素材の切り取りや繋ぎ合わせ、或いはビデオ信号やオーディオ信号に対するエフェクト処理等、実際の編集作業を実行する編集実行装置である。

【0016】この編集処理装置3には上述したようなコンピュータ2が接続されているだけでなく、別の入力手段として専用コントローラ4、5も接続されており、当該専用コントローラ4、5を使用しても編集のための制御コマンドを入力し得るようになされている。

【0017】因みに、専用コントローラ4は、素材のイン点やアウト点を指示するためのボタン操作子や、素材の再生を指示するためのボタン操作子、或いは編集したプログラムの記録を指示するためのボタン操作子等を有していると共に、変速再生(いわゆるシヤトル再生)やコマ送り再生(いわゆるジョグ再生)の指示を入力するためのダイヤル操作子等を有しており、それらのボタン操作子又はダイヤル操作子を介して入力された指示情報に応じた制御信号S3を編集処理装置3に送出するようになされている。また専用コントローラ5は、オーディオ信号の信号レベルを設定するための複数のスライド操

作子（いわゆるオーディオフエイダ）や2つの映像を切り換えるときの切換率を設定するためのスライド素子（いわゆるビデオフエイダ）等を有しており、それらのスライド操作子を介して入力された指示情報（この指示情報はスライド操作子による設定値を示す）に応じた制御信号S4を編集処理装置3に送出するようになされている。

【0018】またこの編集処理装置3に対しては、デイレシーバ6（一般に放送局において映像や音声等の編集素材を記憶している記憶手段）が接続されており、当該デイレシーバ6に記憶されているビデオ及びオーディオ信号を取り込めるようになされている。この場合、デイレシーバ6は2チャンネル分の出力ポートを有しており、編集処理装置3から供給されるチャンネル毎の制御信号S5、S6に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S7、S8を記憶媒体6Aから読み出して出力するようになされている。なお、記憶媒体6Aには圧縮率1/10のMPEG（Moving Picture coding Experts Group）規格で圧縮されたビデオ及びオーディオ信号が記憶されており、読み出されたビデオ及びオーディオ信号はそれぞれデコーダ6B、6Cを介して復号化が行われた後、シリアル・デジタル・インターフェイス（以下、これをSDIと呼ぶ）規格のフォーマットに変換され、そのSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S7、S8が編集処理装置3に供給されるようになされている。

【0019】またこの編集処理装置3に対してはVTR7も接続されており、当該VTR7に記憶されているビデオ及びオーディオ信号も取り込めるようになされている。この場合、VTR7はSDI規格の入出力インターフェイスを有しており、編集処理装置3から供給される制御信号S9に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S10を読み出して出力するようになされている。またVTR7は、編集処理された後のビデオ及びオーディオ信号やデイレシーバ6から読み出されたビデオ及びオーディオ信号S7、S8を記録対象のビデオ及びオーディオ信号S11として編集処理装置3から受けるようになされており、制御信号S9に応じてそのビデオ及びオーディオ信号S11をビデオテープに記録するようになされている。

【0020】またこの編集処理装置3に対しては、記憶手段として、複数のハードディスクからなるローカルストレージ8も接続されており、当該ローカルストレージ8に記憶されているビデオ及びオーディオ信号も取り込めるようになされている。この場合、ローカルストレージ8はSDI規格の入出力インターフェイスを有していると共に、出力ポートとしては2チャンネル分のポートを有しており、編集処理装置3から供給される制御信号S12に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S13、S14を読み出して出力するようになされている。またローカルストレージ8は、編集処理された後のビデオ

オ及びオーディオ信号やデイレシーバ6又はVTR7から読み出されたビデオ及びオーディオ信号を記録対象のビデオ及びオーディオ信号S15として編集処理装置3から受けるようになされており、制御信号S9に応じてそのビデオ及びオーディオ信号S15を内部のハードディスクに記録するようになされている。

【0021】またこの編集処理装置3に対しては、オンエアバッファ（放送の際にプログラムを一時的に記憶するための記憶手段）9も接続されており、当該編集処理装置3によつて編集処理したプログラムのビデオ及びオーディオ信号S16をオンエアバッファ9に記憶し得るようになされている。この場合、オンエアバッファ9はSDI規格の入力インターフェイスを有しているため、送出されるビデオ及びオーディオ信号S16としてはSDI規格の信号フォーマットになっている。またオンエアバッファ9においては、供給されたビデオ及びオーディオ信号S16をエンコーダ9Aによつて圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮した後、内部の記憶媒体9Bに記憶するようになされている。

【0022】なお、このオンエアバッファ9と編集装置1のコンピュータ2は例えばイーサネット等のローカルエリアネットワーク（以下、これをLANと呼ぶ）10を介して接続されており、オンエアバッファ9に対する制御コマンドはコンピュータ2及びLAN10を介して当該オンエアバッファ9に送出される。また編集されたプログラムがどのような素材で構成されているかを示す編集リスト（一般にエディット・ディシジョン・リストと呼ばれる）も、このLAN10を介してオンエアバッファ9に送出される。

【0023】また編集装置1のコンピュータ2とデイレシーバ6もこのLAN10を介して接続されており、当該LAN10を介してデイレシーバ6に記憶されている各素材のファイル名等をコンピュータ2から参照し得るようになされている。

【0024】また編集処理装置3に対しては、オプション接続としてスピーカ11及び12が接続されるようになされており、編集処理装置3によつて編集されたオーディオ信号S17、S18を当該スピーカ11、12から送出してオーディオに関する編集結果を確認し得るようになされている。

【0025】さらに編集処理装置3に対しては、オプション接続としてプレビュー専用のモニタ13も接続されるようになされており、編集処理装置3によつて編集されたビデオ信号S19を当該モニタ2Bに表示してビデオに関する編集結果をこのモニタ13によつても確認し得るようになされている。因みに、このモニタ13に表示されるプレビュー画面の方がコンピュータ2のモニタ2Bに表示されるプレビュー画面よりも大きいので、モニタ13を接続した方がより鮮明に編集結果を確認し得る。

【0026】ここでこの編集装置1における編集方法を

簡単に説明する。まずこの編集装置1では、アプリケーション・ソフトウェアを起動させると、上述したようにモニタ2BにGUIのためのグラフィック表示が表示される。因みに、このグラフィック表示としては、後述するように、素材の映像を見ながらイン点やアウト点を指定することによってイベント素材を生成するビューアウインドウの画面や、ビューアウインドウによって生成したイベント素材のクリップ画を表示するログウインドウの画面、或いはこの編集装置1で行う編集処理内容を指定すると共に、指定された編集処理内容をグラフィック表示を使用して表示するプログラムウインドウの画面や、その他、制御コマンドを入力するための制御コマンドボタン等である。

【0027】まずオペレータは、このモニタ2Bに表示される所定の制御コマンドボタンをマウス2Dを使用してクリックすることにより、編集素材が記憶されているデバイス（すなわちデリリーサーバ6、VTR7又はローカルストレージ8）を指示すると共に、その素材の再生を指示する。これによりその指示された素材のビデオ信号S2が編集処理装置3を介してコンピュータ2に供給され、その素材の映像がモニタ2Bに表示される。オペレータはその素材の映像を見ながらイン点とアウト点を指示することにより、プログラム作成に必要なイベント素材を生成する。オペレータはこの処理を繰り返し、プログラム作成に必要なイベント素材を一通り用意し、これをログウインドウに登録する。

【0028】続いてオペレータは、ログウインドウに示されている所望のクリップ画をマウス2Dによってクリックすることにより所望のイベント素材を選択する。これにより選択したイベント素材を示す帯状グラフィック表示が表示されるので、これをプログラムウインドウ内にあるタイムライン（詳細は後述する）上の所望位置に置く。これを順に繰り返してイベント素材を示す帯状グラフィック表示を所望の順番に並べることによりプログラムの順番を指示する。また所望のイベント素材にビデオエフェクトを付加するのであれば、所定の制御コマンドボタンをクリックすることによりビデオエフェクト設定のためのダイアログを表示させ、その中から付加したいビデオエフェクトを選択する。これにより選択したビデオエフェクトを示す帯状グラフィック表示が表示されるので、これをタイムライン上のビデオエフェクトを付加したい位置に置く。

【0029】このようにしてプログラムの概案が決まると、オペレータは所定の制御コマンドボタンをクリックすることによりプレビューの指示を入力する。これを受けた編集装置1は、編集処理装置3を制御することによりプログラムウインドウで指示されたプログラムの順番に基づいて各イベント素材を再生すると共に、編集処理装置3を制御することにより指示されたイベント素材にビデオエフェクトを施し、ビデオ信号S2を生成する。こ

のビデオ信号S2はコンピュータ2に供給され、かくしてモニタ2Bに表示される。これによりオペレータはプログラムウインドウを使用して指示したプログラム内容を確認することができる。

【0030】このようなプレビューの結果、プログラム内容に変更がなければ、オペレータは所定の制御コマンドボタンをクリックすることにより記録指示を入力する。これを受けた編集装置1は、先程と同様に編集処理装置3を制御することにより指示されたプログラムを示すビデオ及びオーディオ信号S15を生成し、これをローカルストレージ8に供給して記録する。かくしてこの処理により、プログラムウインドウによって指示されたプログラムが完成し、ローカルストレージに記憶される。なお、この編集により生成したプログラムを放送する場合には、GUIを介して転送の指示を入力すれば、ローカルストレージからそのビデオ及びオーディオ信号が読み出され、編集処理装置3を介してオンエアパツファ9に転送される。

【0031】このようにしてこの編集装置1では、各素材の映像やプログラムの映像をモニタ2Bで確認しながら当該プログラムを作成し得るので、編集の使い勝手を向上し得る。またこの編集装置1では、オペレータがスイッチや特殊効果装置を直接操作しなくても編集が行えるので、編集操作を容易に行うことができ、編集に掛かる手間を削減し得る。

【0032】（1-2）コンピュータの内部構成

この項ではコンピュータ2の内部構成について具体的に説明する。図2に示すように、コンピュータ2は、コマンドデータやビデオデータを伝送するためのシステムバス20、コンピュータ全体の制御を行うCPU21、入力されるビデオ信号S2に対して画像処理等を行うビデオプロセッサ22、モニタ2Bに表示されるビデオデータやGUIのためのグラフィック表示を管理する表示コントローラ23、ローカルハードディスクドライブ（ローカルHDD）24Aを制御するためのHDDインターフェイス24、フロッピーディスクドライブ（FDD）25Aを制御するためのFDDインターフェイス25、マウス2D及びキーボード2C等のポインティングデバイスからのコマンドに基づいて制御コマンドを生成するポインティングデバイスインターフェイス26、編集処理装置3に制御信号S1を送出するためのソフトウェアドライバを備えた外部インターフェイス27を有している。

【0033】システムバス20は、コンピュータ2内部でビデオデータやコマンドデータ、或いはアドレスデータ等の通信を行うためのバスであり、ビデオデータを伝送するための画像データバス20Aと、コマンドデータやアドレスデータを伝送するためのコマンドデータバス20Bとからなる。

【0034】画像データバス20AにはCPU21、ビ

デオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24及びFDDインターフェイス25がそれぞれ接続されており、当該CPU21、ビデオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24及びFDDインターフェイス25はこの画像データバス20Aを介してビデオデータの伝送を行うようになされている。

【0035】一方、コマンドデータバス20Bには、CPU21、ビデオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24、FDDインターフェイス25、ポインティングデバイスインターフェイス26及び外部インターフェイス27がそれぞれ接続されており（すなわちコンピュータ2内部の全てのブロックが接続されている）、当該コマンドデータバス20Bを介してコマンドデータやアドレスデータの伝送を行うようになされている。

【0036】CPU21はコンピュータ2全体の制御を行うブロックであり、コンピュータ2のオペレーティングシステムが格納されているROM21Aと、アップロードされたアプリケーション・ソフトウェア等が格納されるRAM21Bとを有している。コンピュータ2を起動する場合には、CPU21はROM21Aに記憶されたオペレーティングシステムに基づいたソフトウェアを実行する。またアプリケーション・ソフトウェアをこの起動中のオペレーティングシステムの下で実行する場合には、CPU21はまずハードディスクドライブ24Aのハードディスクに記録されているアプリケーション・ソフトウェアを読み出してRAM21Bにアップロードし、その後、当該アプリケーション・ソフトウェアを実行する。

【0037】ビデオプロセッサ22は、コンピュータ2に入力されるSDI規格のビデオ信号S2を受け取り、当該ビデオ信号S2に対してデータ変換を施すと共に、その変換されたビデオデータを一時的にバッファリングするためのブロックである。具体的には、ビデオプロセッサ22は、当該ビデオプロセッサ22の全体を制御するプロセッサコントローラ22Aと、受け取ったビデオ信号S2のペイロード部からコンポジットビデオ信号を抽出し、かつ当該コンポジットビデオ信号をデジタルのコンポーネントビデオ信号に変換するデータ変換部22Bと、データ変換部22Bから送出される数フレーム分のビデオデータを一時的に記憶するフレームメモリ22Cとからなる。

【0038】プロセッサコントローラ22Aは、データ変換部22Bに対して制御信号を送出することにより当該データ変換部22Bのデータ変換動作を制御すると共に、当該データ変換部22Bにビデオ信号S2からタイムコードを抽出させる。またプロセッサコントローラ22Aは、フレームメモリ22Cに対して制御信号を送出することにより当該フレームメモリ22Cのリード／ラ

イトタイミング及びリード／ライトアドレスを制御する。因みに、リードタイミングに関しては、プロセッサコントローラ22Aは表示コントローラ23に送出するタイムコードとビデオデータ（フレームデータ）とが対応するようにフレームメモリ22Cのリードタイミングを制御する。

【0039】データ変換部22Bは、プロセッサコントローラ22Aからの制御信号に基づいてコンポジットビデオ信号をデジタルのコンポーネントビデオ信号に変換する。因みに、タイムコードはこの変換過程において抽出される。この変換により得られたビデオデータは上述したようにフレームメモリ22Cに送出され、また抽出されたタイムコードはプロセッサコントローラ22Aに送出される。

【0040】フレームメモリ22Cはデータ変換部22Bから供給されるビデオデータを一時的に記憶する。このフレームメモリ22Cのリード／ライトタイミングは、上述したようにプロセッサコントローラ22Aによって制御される。このフレームメモリ22Cは2個のフレームメモリから構成され、2フレーム分のビデオデータを記憶し得るようになされている。

【0041】このフレームメモリ22Cに記憶されたビデオデータは、プロセッサコントローラ22Aの読み出し制御に基づいて読み出される。その際、フレームメモリ22Cに記憶されたビデオデータを全画素読み出すのではなく、所定の間隔で間引いて読み出すことにより画像サイズを原画像よりも小さくする。このようにして画像サイズが小さく変換されたビデオデータは、モニタ2Bのビューアウインドウ（詳細は後述する）に表示されるため、画像データバス20Aを介して表示コントローラ23に送出される。

【0042】表示コントローラ23は、モニタ2Bに表示されるデータを制御するための制御ブロックである。表示コントローラ23はメモリコントローラ23AとVRAM（ビデオ・ランダム・アクセス・メモリ）23Bとを有している。メモリコントローラ23Aはコンピュータ2の内部同期に従ってVRAM23Bのリード／ライトタイミングを制御する。このVRAM23Bには、ビデオプロセッサ22のフレームメモリ22Cから送出されたビデオデータ及びCPU21によって生成されるイメージデータが、メモリコントローラ23Aからのタイミング制御信号に基づいて記憶される。このVRAM23Bに記憶されたビデオデータやイメージデータは、コンピュータ2の内部同期に基づいたメモリコントローラ23Aからのタイミング制御信号に基づいて読み出され、モニタ2Bに表示される。

【0043】この場合、イメージデータによるグラフィック表示がGUIのためのグラフィック表示となる。因みに、CPU10からVRAM23Bに送出されるイメージデータは、例えばウインドウやカーソル、或いはス

クローラバーやデバイスを示すアイコン等のイメージデータである。このコンピュータ2では、これらの複数種類のイメージデータをモニタ2Bに表示することによってGUIのためのグラフィック表示を得ている。

【0044】HDDインターフェイス24は、コンピュータ2内部に設けられたローカルハードディスクドライブ(HDD)24Aと通信するためのインターフェイスブロックである。このHDDインターフェイス24とハードディスクドライブ24AとはSCSI (Small Computer System Interface) の伝送フォーマットに基づいて通信が行われるようになされている。

【0045】ハードディスクドライブ24Aには、このコンピュータ2で起動するアプリケーション・ソフトウェアがインストールされており、当該アプリケーション・ソフトウェアを実行する場合には、このハードディスクドライブ24Aから読み出されてCPU21のRAM21Bにアップロードされる。またこのアプリケーション・ソフトウェアを終了する際には、RAM21Bに記憶されている編集オペレーションによつて生成された各種情報(例えばファイル情報等)は、このハードディスクドライブ24Aを介してハードディスクにダウンロードされる。

【0046】FDDインターフェイス25は、コンピュータ2内部に設けられたフロッピーディスクドライブ(FDD)25Aと通信するためのインターフェイスブロックである。このFDDインターフェイス25とフロッピーディスクドライブ25AとはSCSIの伝送フォーマットに基づいて通信が行われるようになされている。

【0047】ポインティングデバイスインターフェイス26は、コンピュータ2に接続されたマウス2D及びキーボード2Cからの情報を受信するインターフェイスブロックである。ポインティングデバイスインターフェイス26は、マウス2Dに設けられた2次元ロータリーエンコーダの検出情報と、マウス2Dに設けられた左右のボタンのクリック情報とを当該マウス2Dから受け取り、受け取ったそれらの情報をデコードしてCPU21に送出する。同様に、ポインティングデバイスインターフェイス26はキーボード2Cに設けられたボタンからの入力情報を受け取り、受け取った入力情報をデコードしてCPU21に送出する。これによりCPU21は、モニタ2Bに表示されるGUIのうちいずれのコマンドボタンが指示されたか認識し得ると共に、キーボード2Cより入力された各種データを認識し得、それらに対応する制御を行うことができる。

【0048】外部インターフェイス27は、コンピュータ2の外部に接続された編集処理装置3と通信するためのブロックである。外部インターフェイス27はCPU21で生成された再生コマンドや記録コマンド等の各種制御コマンドを所定の通信プロトコルのデータに変換す

るドライバを有しており、当該ドライバを介して制御コマンドを示す制御信号S1を編集処理装置3に送出する。

【0049】(1-3) 編集処理装置の構成

この項では編集処理装置3の構成について説明する。図3に示すように、編集処理装置3は大きく分けてシステムコントロール部3A、マトリクススイッチャ部3B、画像処理部3C及び音声処理部3Dからなっている。システムコントロール部3Aは、コンピュータ2から送られてくる制御信号S1や専用コントローラ4、5から送られてくる制御信号S3、S4を受け、当該制御信号S1、S3又はS4を基に各ブロックの動作を制御する。具体的には、システムコントロール部3Aは、コントロールバス3Eを介してマトリクススイッチャ部3B、画像処理部3C及び音声処理部3Dの動作を制御すると共に、制御信号S5、S6、S9又はS12を送出してデイリースーバ6、VTR7及びローカルストレージ8の再生又は記録動作等を制御する。因みに、システムコントロール部3Aは外部より供給されるリフエレンスタймコード(REF-TC)も受け取り、タイムコードの管理も行うようになされている。

【0050】マトリクススイッチャ部3Bは複数の入力端子と複数の出力端子とを有し、システムコントロール部3Aからの制御に応じて所望の入力端子を所望の出力端子に接続するようになされており、これにより各デバイス(デイリースーバ6、VTR7又はローカルストレージ8)から読み出されたビデオ及びオーディオ信号のうち所望の信号を画像処理部3Cや音声処理部3Dに送出し得ると共に、所望の信号をコンピュータ2や各デバイス(VTR7、ローカルストレージ8又はオンエアパツファ9)に送出し得るようになされている。さらに画像処理部3Cによつて処理されたビデオ信号をコンピュータ2に送出したり、或いはそのビデオ信号に音声処理部3Dによつて処理されたオーディオ信号を重ねて各デバイス(VTR7、ローカルストレージ8又はオンエアパツファ9)に送出し得るようになされている。

【0051】画像処理部3Cは、トランジション・エフェクト(ワイプやページターン等、バックグラウンドの映像からフオアグラウンドの映像に切り換えるようなエフェクト)やアニメーション・エフェクト(モザイクやピクチャ・イン・ピクチャ等、特殊な画像処理や挿入処理を伴うエフェクト)といったエフェクト処理をビデオ信号に施すブロックであり、マトリクススイッチャ部3Bによつて選択されたビデオ及びオーディオ信号からビデオ信号を抽出し、当該ビデオ信号にエフェクト処理を施した後、そのビデオ信号をマトリクススイッチャ部3Bに出力する。

【0052】音声処理部3Dは、オーディオ信号のレベル調整や合成を行うブロックであり、マトリクススイッチャ部3Dによつて選択されたビデオ及びオーディオ信

号からオーディオ信号を抽出した後、そのオーディオ信号にレベル調整を施したり、或いはオーディオ信号同士をそれぞれ合成したりし、その結果得られるオーディオ信号をマトリクススイッチャ部 3 B 又はスピーカ 1 1、1 2 に出力する。

【0053】ここでこれら各ブロックの構成を図を用いて以下に具体的に説明する。図 4 に示すように、システムコントロール部 3 A は、メイン CPU (M-CPU) 3 0、コミュニケーション CPU (C-CPU) 3 1 及びデバイス制御用 CPU (D-CPU) 3 2～3 4 の複数の CPU から構成される。メイン CPU 3 0 は、コントロールバス 3 E を介して各ブロック (すなわちマトリクススイッチャ部 3 B、画像処理部 3 C 及び音声処理部 3 D) に制御コマンドを与えることにより当該各ブロックの動作を制御するための CPU である。またコミュニケーション CPU 3 1 は、外部のタイムコード発生器 (図示せず) によつて発生したリファレンスタイムコード (REF-TC) を受け取つたり、或いはコンピュータ 2 からの制御信号 S 1 や専用コントローラ 4、5 からの制御信号 S 3、S 4 を受け取つたりするための通信用 CPU である。またデバイス制御用 CPU 3 2～3 4 は、各デバイス (すなわちデイレシーバ 6、VTR 7 及びローカルストレージ 8) に対して制御信号 S 5、S 6、S 9 又は S 1 2 を送出して当該各デバイスの動作を制御するための CPU である。

【0054】このようなシステムコントロール部 3 A は、コミュニケーション CPU 3 1 によつて制御信号 S 1、S 3 又は S 4 を受け取り、当該コミュニケーション CPU 3 1 によつてその制御信号 S 1、S 3 又は S 4 が示す制御コマンドを再生する。この制御コマンドはシステムコントロール部 3 A 内部のバス 3 5 を介してメイン CPU 3 0 に転送される。メイン CPU 3 0 はこの制御コマンドを解析し、デバイス制御が必要であれば対応するデバイス制御用 CPU 3 2、3 3 又は 3 4 に制御コマンドを送出して当該デバイス制御用 CPU 3 2、3 3 又は 3 4 を介してデバイスの動作を制御し、マトリクススイッチャ部 3 B、画像処理部 3 C 又は音声処理部 3 D の制御が必要であれば対応するブロックにコントロールバス 3 E を介して制御コマンドを送出して当該ブロックの動作を制御する。

【0055】因みに、コミュニケーション CPU 3 1 は、内部にコンピュータ 2 の外部インターフェイス 2 7 に対応した通信用のドライバを有しており、当該ドライバによつてコンピュータ 2 から送られてくる制御信号 S 1 を受信するようになされている。またデバイス制御用 CPU 3 2～3 4 は内部に RS-422 規格のドライバを有しており、当該ドライバによつて RS-422 規格の制御信号 S 5、S 6、S 9 又は S 1 2 を各デバイスに送出するようになされている。

【0056】続いて図 5 を用いてマトリクススイッチャ

部 3 B について説明する。この図 5 に示すように、マトリクススイッチャ部 3 B は大きく分けて制御回路 4 0、マトリクススイッチャブロック 4 1 及びフォーマット変換ブロック 4 2 からなっている。制御回路 4 0 はこのマトリクススイッチャ部 3 B の全体を制御する回路であり、コントロールバス 3 E を介して受けた制御コマンドに基づいて制御信号 S 2 0、S 2 1 を生成し、当該制御信号 S 2 0、S 2 1 をそれぞれマトリクススイッチャブロック 4 1、フォーマット変換ブロック 4 2 に出力してその動作を制御する。

【0057】マトリクススイッチャブロック 4 1 は、入力端子 IN1～IN11 にそれぞれ接続される複数の入力ラインと、出力端子 OUT1～OUT13 にそれぞれ接続される複数の出力ラインとが格子状に配列されており、入力ラインと出力ラインが交差するクロスポイント (図中 X 印で示す) の所で当該入力ラインと出力ラインを接続し得るようになされている。このためマトリクススイッチャブロック 4 1 は、制御回路 4 0 から供給される制御信号 S 2 0 に基づいて所望のクロスポイントの所で入力ラインと出力ラインを接続すれば、入力端子 IN1～IN11 に入力された所望の信号を所望の出力端子 OUT1～OUT13 に出力することができる。

【0058】因みに、このマトリクススイッチャ部 3 B においては、デイレシーバ 6、VTR 7 及びローカルストレージ 8 の各デバイスから読み出されたビデオ及びオーディオ信号がそれぞれ入力端子 IN1～IN8 に入力されるようになされている (但し、この図 5 の例では、入力端子 IN1～IN5 にビデオ及びオーディオ信号 S 7、S 8、S 10、S 13、S 14 が入力され、入力端子 IN5～IN8 は空き端子となつている)。また入力端子 IN9 及び IN10 には画像処理部 3 C によつて画像処理が施されたビデオ信号 S 3 1、S 3 2 がそれぞれ入力され、入力端子 IN11 には音声処理部 3 D によつて信号処理が施されたオーディオ信号 S 3 3 が入力されるようになされている。

【0059】またこのマトリクススイッチャ部 3 B においては、出力端子 OUT1 はローカルストレージ 8 にビデオ及びオーディオ信号 S 1 5 を出力するための端子として割り当てられ、出力端子 OUT2 は VTR 7 にビデオ及びオーディオ信号 S 1 1 を出力するための端子として割り当てられ、出力端子 OUT3 はオンエアパツファ 9 にビデオ及びオーディオ信号 S 1 6 を出力するための端子として割り当てられており、出力端子 OUT1～OUT3 はそれぞれプログラム出力用の端子として割り当てられている。また出力端子 OUT4 はプレビュー専用のモニタ 1 3 にビデオ信号 S 1 9 を出力するためのプレビュー用の出力端子として割り当てられており、出力端子 OUT5 はコンピュータ 2 にビデオ信号 S 2 を出力するためのキャプチャ用の出力端子として割り当てられている。さらに出力端子 OUT6～OUT10 は画像処理部

3Cにビデオ及びオーディオ信号S23～S27を出力するための端子として割り当てられ、出力端子OUT11～OUT13は音声処理部3Dにビデオ及びオーディオ信号S28～S30を出力するための端子として割り当てられている。

【0060】フォーマット変換ブロック42は、制御回路40から供給される制御信号S21に基づいて、出力端子OUT1～OUT5に出力する信号をSDI規格の信号に変換する回路ブロックであり、出力端子OUT1～OUT3に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ43及びオーディオコンバイナ44と、出力端子OUT4に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ45と、出力端子OUT5に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ46とを有している。

【0061】アウトプットプロセッサ43は、画像処理部3Cによつて画像処理されたビデオ信号（すなわち入力端子IN9又はIN10に入力されるビデオ信号S31又はS32）を出力するとき、当該ビデオ信号S31又はS32をSDI規格のビデオ信号に変換する。オーディオコンバイナ44は、音声処理部3Dによつて処理されたエンベデットオーディオ信号（すなわち入力端子IN11に入力されるオーディオ信号S33）を出力するとき、アウトプットプロセッサ43から出力されるSDI規格のビデオ信号に当該エンベデットオーディオ信号S33を重畳する。これにより画像処理部3Cによつて処理されたビデオ信号S31、S32や音声処理部3Dによつて処理されたオーディオ信号S33をSDI規格の信号でローカルストレージ8やVTR7或いはオンエアパツファ9に送出し得る。因みに、入力端子IN1～IN8に入力されたビデオ及びオーディオ信号を出力端子OUT1～OUT3に出力する場合には、当該ビデオ及びオーディオ信号がSDI規格で各デバイスから出力されているので、アウトプットプロセッサ43及びオーディオコンバイナ44は何ら処理せず、入力されるビデオ及びオーディオ信号をそのまま出力端子OUT1～OUT3に出力する。

【0062】アウトプットプロセッサ45、46も、同様に、それぞれ画像処理部3Cによつて画像処理されたビデオ信号S31又はS32を出力端子OUT4又はOUT5に出力するとき、当該ビデオ信号S31又はS32をSDI規格のビデオ信号に変換する。これにより画像処理部3Cによつて処理されたビデオ信号S31又はS32をSDI規格の信号でプレビュー専用のモニタ13やコンピュータ2に送出し得る。因みに、このアウトプットプロセッサ45、46も、入力端子IN1～IN8に入力されたビデオ及びオーディオ信号を出力端子OUT4、OUT5に出力する場合には、当該ビデオ及びオーディオ信号に何ら処理せず、そのまま出力端子OUT4、OUT5に出力する。

【0063】続いて図6を用いて画像処理部3Cについて説明する。この図6に示すように、画像処理部3Cは大きく分けて制御回路50と、デマルチプレクサブロック51と、スイッチャブロック52と、特殊効果ブロック53と、ミキサブロック54とを有している。制御回路50はこの画像処理部3Cの全体を制御する回路であり、コントロールバス3Eを介して受けた制御コマンドに基づいて制御信号S40、S41、S42、S43を生成し、当該制御信号S40、S41、S42、S43をそれぞれデマルチプレクサブロック51、スイッチャブロック52、特殊効果ブロック53、ミキサブロック54に出力してその動作を制御する。これによりこの画像処理部3Cでは、マトリクススイッチャ部3Bから供給されたビデオ信号（S23～S27）に対して画像処理を施す。因みに、ここで言う画像処理とは、ソースビデオ信号に特殊効果を施したり、バックグラウンドビデオ信号に特殊効果のかかったビデオ信号を挿入したりするアニメーション・エフェクトや、バックグラウンドビデオ信号からフオアグラウンドビデオ信号に映像を切り換えるトランジション・エフェクトのことである。

【0064】デマルチプレクサブロック51は、SDI規格の信号形式で送られてくるビデオ及びオーディオ信号S23～S27からビデオ信号又はキー信号を抽出するブロックである。このデマルチプレクサブロック51は、入力されるビデオ及びオーディオ信号S23～S27からそれぞれ信号抽出を行う5つのデマルチプレクサ回路51A～51Eからなっている。デマルチプレクサ回路51Aは、ビデオ及びオーディオ信号S23を形成する各パケットのペイロード部からキー信号を抽出する回路であり、当該キー信号の先頭に配置されている同期信号及びヘツダ情報に基づいて抽出を行う。またデマルチプレクサ回路51Bは、ビデオ及びオーディオ信号S24を形成する各パケットのペイロード部からビデオ信号を抽出する回路であり、当該ビデオ信号の先頭に配置されている同期信号及びヘツダ情報に基づいて抽出を行う。同様に、デマルチプレクサ回路51Cはビデオ及びオーディオ信号S25からキー信号を抽出し、デマルチプレクサ回路51Dはビデオ及びオーディオ信号S26からビデオ信号を抽出し、デマルチプレクサ回路51Eはビデオ及びオーディオ信号S27からビデオ信号を抽出する。

【0065】スイッチャブロック52は、抽出されたキー信号及びビデオ信号に対してトランジション・エフェクトのための処理を施すブロックであり、ワイプ信号発生器52A、52B、キー信号処理回路52C、52D、及びビデオ信号処理回路52E、52Fからなっている。ワイプ信号発生器52Aは、制御回路50からの制御信号S41に基づいてオペレータが指定したトランジション・エフェクトに対応するワイプ信号を生成し、当該ワイプ信号をキー信号処理回路52C及びビデオ信号

処理回路 52E に送出する。キー信号処理回路 52C は、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路 51A から供給されるキー信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し（又は供給されるワイプ信号に基づいて当該ワイプ信号に対応する所望のキー信号を新たに生成する）、その結果得られるキー信号を後述するミキサブロック 54 に送出する。またビデオ信号処理回路 52E は、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路 51B から供給されるビデオ信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し、その結果得られるビデオ信号を後述するミキサブロック 54 に送出する。

【0066】同様に、ワイプ信号発生器 52B は、制御回路 50 からの制御信号 S41 に基づいてオペレータが指定したトラジション・エフェクトに対応するワイプ信号を生成し、当該ワイプ信号をキー信号処理回路 52D 及びビデオ信号処理回路 52F に送出する。キー信号処理回路 52D は、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路 51C から供給されるキー信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し（又は供給されるワイプ信号に基づいて当該ワイプ信号に対応する所望のキー信号を新たに生成する）、その結果得られるキー信号を後述する特殊効果ブロック 53 に送出する。またビデオ信号処理回路 52F は、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路 51D から供給されるビデオ信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し、その結果得られるビデオ信号を後述する特殊効果ブロック 53 に送出する。

【0067】特殊効果ブロック 53 は、制御回路 50 から供給される制御信号 S42 に基づいて、キー信号処理回路 52D から出力されるキー信号及びビデオ信号処理回路 52F から出力されるビデオ信号を 3 次元的に画像変換するためのブロックであり、3 次元アドレス発生回路 53A、フレームメモリ 53B、53C 及び補間回路 53D、53E からなっている。3 次元アドレス発生回路 53A は、制御信号 S42 に基づいて、オペレータが指定した 3 次元的な画像変換を行うための変換アドレスを生成し、当該変換アドレスをフレームメモリ 53B、53C 及び補間回路 53D、53E に出力する。

【0068】フレームメモリ 53B は、キー信号処理回路 52D から供給されるキー信号を順次内部のメモリ領域に格納すると共に、その格納されたキー信号を変換アドレスに基づいて読み出すことにより、当該キー信号に対して 3 次元的な画像変換を施し、その結果得られるキー信号を補間回路 53D に送出する。同様に、フレームメモリ 53B は、ビデオ信号処理回路 52F から供給されるビデオ信号を順次内部のメモリ領域に格納すると共に、その格納されたビデオ信号を変換アドレスに基づいて読み出すことにより、当該ビデオ信号に対して 3 次元的な画像変換を施し、その結果得られるビデオ信号を補間回路 53E に送出する。

【0069】補間回路 53D は 3 次元的な変換処理が施されたキー信号に補間処理を施す回路であり、変換アドレスに基づいてキー信号の画素を空間的に補間し、その結果得られるキー信号を後述するミキサブロック 54 に送出する。同様に、補間回路 53E は 3 次元的な変換処理が施されたビデオ信号に補間処理を施す回路であり、変換アドレスに基づいてビデオ信号の画素を空間的に補間し、その結果得られるビデオ信号を後述するミキサブロック 54 に送出する。

【0070】ミキサブロック 54 は制御信号 S43 による指示に従ってビデオ信号を合成するブロックであり、2 つのミックス回路 54A、54B からなっている。ミックス回路 54A は、特殊効果ブロック 53 から出力されるキー信号に基づいて、当該特殊効果ブロック 53 によつて画像変換されたビデオ信号とデマルチプレクサ回路 51E から出力されるバックグラウンドビデオ信号としてのビデオ信号とを合成することによりビデオ信号 S31 を生成する。またミックス回路 54B は、スイッチャブロック 52 から出力されるキー信号に基づいて、当該スイッチャブロック 52 から出力されるビデオ信号とミックス回路 54A から出力されるビデオ信号 S31 とを合成することによりビデオ信号 S32 を生成する。このようにして生成されたビデオ信号 S31、S32 は、上述したようにマトリクススイッチャ部 3B に送出される。

【0071】因みに、単に 2 つの映像を切り換えるだけのトラジション・エフェクトを行う場合には、デマルチプレクサ回路 51E から出力されるビデオ信号をバックグラウンドビデオ信号としてミックス回路 54A を介してミックス回路 54B に入力すると共に、ビデオ信号処理回路 52E から出力されるビデオ信号をフオアグラウンドビデオ信号としてミックス回路 54B に入力し、その 2 つのビデオ信号をキー信号処理回路 52C から出力されるキー信号に基づいて合成する。これによりバックグラウンドビデオ信号からフオアグラウンドビデオ信号に切り換わるビデオ信号 S32 が生成される。

【0072】またページターンのような画像変換を伴うトラジション・エフェクトを行う場合には、デマルチプレクサ回路 51E から出力されるビデオ信号をバックグラウンドビデオ信号としてミックス回路 54A に入力すると共に、ビデオ信号処理回路 52F から出力されるビデオ信号をフオアグラウンドビデオ信号として特殊効果ブロック 53 を介して画像変換した後にミックス回路 54A に入力し、その 2 つのビデオ信号を特殊効果ブロック 53 を介して信号処理されたキー信号に基づいて合成する。これによりページをめくるようにしてバックグラウンドビデオ信号からフオアグラウンドビデオ信号に切り換わるビデオ信号 S31 が生成される。

【0073】またピクチャ・イン・ピクチャのようなアニメーション・エフェクトを行う場合には、デマルチプ

レクサ回路51Eから出力されるビデオ信号をバックグラウンドビデオ信号としてミックス回路54Aに入力すると共に、ビデオ信号処理回路52Fから出力されるビデオ信号を挿入素材として特殊効果ブロック53を介して画像変換した後にミックス回路54Aに入力し、その2つのビデオ信号を特殊効果ブロック53を介して信号処理されたキー信号に基づいて合成する。これによりバックグラウンドビデオ信号に挿入素材が挿入されたピクチャ・イン・ピクチャのビデオ信号S31が生成される。

【0074】続いて図7を用いて音声処理部3Dについて説明する。この図7に示すように、音声処理部3Dは大きく分けて制御回路55、入力信号処理ブロック56、ミキサブロック57及び出力信号処理ブロック58からなっている。制御回路55はこの音声処理部3Dの全体を制御する回路であり、コントロールバス3Eを介して受けた制御コマンドに基づいて制御信号S45、S46、S47を生成し、当該制御信号S45、S46、S47をそれぞれ入力信号処理ブロック56、ミキサブロック57、出力信号処理ブロック58に出力してその動作を制御する。これによりこの音声処理部3Dでは、マトリクススイッチャ部3Bから供給されたオーディオ信号(S28～S30)に対して音声処理を施す。因みに、ここで言う音声処理とは、オーディオ信号のレベル調整と合成のことである。

【0075】入力信号処理ブロック56は、SDI規格の信号形式で送られてくるビデオ及びオーディオ信号S28～S30からオーディオ信号を抽出するブロックである。この入力信号処理ブロック56は、信号分離回路としてのセパレータ56A～56Cと、フォーマット変換回路としてのデコーダ56D～56Fとを有している。セパレータ56A～56Cは、それぞれSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S28～S30からエンベデットオーディオ信号を抽出する回路であり、入力されるビデオ及びオーディオ信号S28～S30からエンベデットオーディオ信号を抽出してデコーダ56D～56Fに送出する。デコーダ56D～56Fはそれぞれエンベデットオーディオ信号をフォーマット変換する回路であり、入力されるエンベデットオーディオ信号をそれぞれAES/EBU (Audio Engineering Society / European Broadcasting Union) フォーマットに変換し、その結果得られるオーディオ信号S48～S50をそれぞれミキサブロック57に送出する。

【0076】ミキサブロック57は、オーディオ信号S48～S50のレベル調整を行うと共に、信号合成を行うブロックであり、可変抵抗回路57A～57F及び加算回路57G、57Hからなっている。入力信号処理ブロック56から供給されたオーディオ信号S48～S50はそれぞれ右側成分と左側成分に分離された後に可変抵抗回路57A～57Cと可変抵抗回路57D～57F

に入力される。可変抵抗回路57A～57Cと57D～57Fはコンピュータ2のモニタ2Bに表示されるGUIのオーディオフェイダ又は専用コントローラ5に設けられたオーディオフェイダの操作に連動して抵抗値が変化するようになされており、これにより入力されるオーディオ信号をそれぞれオペレータが指定した信号レベルにレベル調整する。

【0077】可変抵抗回路57A～57Cによつてレベル調整されたオーディオ信号は、それぞれ加算回路57Gに入力され、ここで加算された後に出力信号処理ブロック58に送出される。同様に、可変抵抗回路57D～57Fによつてレベル調整されたオーディオ信号は、それぞれ加算回路57Hに入力され、ここで加算された後に出力信号処理ブロック58に送出される。

【0078】出力信号処理ブロック58は出力するオーディオ信号をSDI規格の信号形式に変換するブロックであり、フォーマット変換回路としてのエンコーダ58A、58Bと信号合成回路としてのエンベデット回路58Cとを有している。エンコーダ58AはAES/EBUフォーマットのオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号にフォーマット変換する回路であり、加算回路57Gから出力されたオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号S17にフォーマット変換し、そのエンベデットオーディオ信号S17をエンベデット回路58Cに送出すると共に、音声確認用のスピーカ11(図1参照)に送出する。同様に、エンコーダ58BはAES/EBUフォーマットのオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号にフォーマット変換する回路であり、加算回路57Hから出力されたオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号S18にフォーマット変換し、そのエンベデットオーディオ信号S18をエンベデット回路58Cに送出すると共に、音声確認用のスピーカ12(図1参照)に送出する。

【0079】エンベデット回路58Cは、マトリクススイッチャ部3Bのコンバイナ44によつてオーディオ信号をSDI規格のビデオ信号に重畳し得るように所定の信号形式に信号変換を行う回路であり、入力されるエンベデットオーディオ信号S17、S18を合成した後に所定の信号形式に信号変換を行う。この処理により得られたオーディオ信号S33は、上述したようにマトリクススイッチャ部3Bのコンバイナ44に送出される。

【0080】(1-4) ローカルストレージの構成
次にこの項では編集処理装置3に接続されるデータ記憶手段としてローカルストレージ8について説明する。図8に示すように、このローカルストレージ8は、入出力インターフェイスとしてのデータ入出力ブロック60と、このローカルストレージ8全体の動作を制御するシステムコントロールブロック61と、ビデオデータを記憶するディスクアレイブロック62と、オーディオデータを記憶するディスクアレイブロック63とを有してい

る。

【0081】データ入出力ブロック60は入力1チャンネル、出力2チャンネルの構成を有しており、システムコントロールブロック61からの制御信号S60に基づいて、編集処理装置3から供給されたビデオ及びオーディオ信号S15にデータ記憶に先立つて所定の信号処理を施すと共に、ディスクアレイブロック62、63から読み出したデータに所定の信号処理を施してビデオ及びオーディオ信号S13、S14として出力する。

【0082】具体的に説明すると、まず編集処理装置3から供給されたビデオ及びオーディオ信号S15はエンコーダ60Aに入力される。エンコーダ60AはSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S15からビデオ信号S61とオーディオ信号S62を抽出し、当該ビデオ信号S61をビデオ圧縮回路60Bに出力すると共に、オーディオ信号S62をオーディオ圧縮回路60Jに出力する。ビデオ圧縮回路60Bは、圧縮率1/10のMPEG規格でビデオ信号S61を圧縮し、その圧縮したビデオデータをバッファメモリ60Cに格納する。同様に、オーディオ圧縮回路60Jは、所定の音声圧縮方式を用いてオーディオ信号S62を圧縮し、その圧縮したオーディオデータをバッファメモリ60Kに格納する。バッファメモリ60C、60Kに格納されたビデオデータとオーディオデータは、システムコントロールブロック61の制御の基に順次読み出され、ビデオデータ用のディスクアレイブロック62とオーディオ用のディスクアレイブロック63にそれぞれ記録される。

【0083】一方、再生第1チャンネルのビデオデータとしてディスクアレイブロック62から読み出されたビデオデータは、システムコントロールブロック61の制御の基に、順次バッファメモリ60Fに格納される。同様に、再生第1チャンネルのオーディオデータとしてディスクアレイブロック63から読み出されたオーディオデータは、システムコントロールブロック61の制御の基に、順次バッファメモリ60Mに格納される。第1のビデオ伸長回路60Fは、圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮されているビデオデータをバッファメモリ60Fから読み出し、当該ビデオデータを伸長処理した後、そのビデオデータS63を第1のデコーダ60Dに出力する。同様に、第1のオーディオ伸長回路60Lは、圧縮されているオーディオデータをバッファメモリ60Mから読み出し、当該オーディオデータを伸長処理した後、そのオーディオデータS64を第1のデコーダ60Dに出力する。第1のデコーダ60DはSDI規格のフォーマットに基づいてビデオデータS63にオーディオデータS64を重ねる。これによりディスクアレイブロック62から読み出した再生第1チャンネルのビデオデータとディスクアレイブロック63から読み出した再生第1チャンネルのオーディオデータをSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S13として送出し得る。

【0084】同様に、再生第2チャンネルのビデオデータとしてディスクアレイブロック62から読み出されたビデオデータは、システムコントロールブロック61の制御の基に、順次バッファメモリ60Iに格納される。また再生第2チャンネルのオーディオデータとしてディスクアレイブロック63から読み出されたオーディオデータも、システムコントロールブロック61の制御の基に、順次バッファメモリ60Pに格納される。第2のビデオ伸長回路60Hは、圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮されているビデオデータをバッファメモリ60Iから読み出し、当該ビデオデータを伸長処理した後、そのビデオデータS65を第2のデコーダ60Gに出力する。同様に、第2のオーディオ伸長回路60Nも、圧縮されているオーディオデータをバッファメモリ60Pから読み出し、当該オーディオデータを伸長処理した後、そのオーディオデータS66を第2のデコーダ60Gに出力する。第2のデコーダ60GはSDI規格のフォーマットに基づいてビデオデータS65にオーディオデータS66を重ねる。これによりディスクアレイブロック62から読み出した再生第2チャンネルのビデオデータとディスクアレイブロック63から読み出した再生第2チャンネルのオーディオデータをSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S14として送出し得る。

【0085】システムコントロールブロック61は、このローカルストレージ8の全体を制御するブロックであり、CPU61Aと、DMAコントローラ(Direct Memory Access controller)61B、61Cと、SCSIプロトコルコントローラ61D、61Eと、制御信号S12の入力インターフェイス61Fとを有している。CPU61Aはシステムコントロールブロック61の中心的存在である制御回路を構成しており、編集処理装置3からRS-422の通信プロトコルで送られてくる制御信号S12を入力インターフェイス61Fを介して受け、その制御信号S12が示す制御コマンドに基づいて、DMAコントローラ61B、61CとSCSIプロトコルコントローラ61D、61Eの動作を制御する。またCPU61Aは上述したように制御信号S60を生成してデータ入出力ブロック60に出力することにより当該データ入出力ブロック60の動作を制御する。

【0086】さらにCPU61Aは、ディスクアレイブロック62及び63の記録アドレスを、記録されるデータのタイムコードと共に管理しており、これによりタイムコードを基準にしてそのタイムコードが示すデータの記録アドレスを容易に検索し得るようになされている。具体的には、CPU61Aは、ディスクアレイブロック62にフレーム単位で記録されるビデオデータの全記録アドレスと、記録されるフレームの全タイムコードとを対応付けた対応表を内蔵メモリに記憶している。同様に、CPU61Aは、ディスクアレイブロック63にフレーム単位で記録されるオーディオデータの全記録アド

レスと、記録されるフレームの全タイムコードとを対応付けた対応表を内蔵メモリに記憶している。従つて外部からタイムコードを指定しさえすれば、対応表を参照して記録アドレスを容易に探し出すことができ、ビデオデータ及びオーディオデータを速やかに再生することができる。

【0087】ビデオ系のDMAコントローラ61Bは、CPU61Aからのコマンドに応じて、データ記録時にはデータ入出力ブロック60のバッファメモリ60Cからビデオデータを読み出し、データ再生時にはデータ入出力ブロック60のバッファメモリ60F、60Iにビデオデータを書き込む。またビデオ系のSCSIプロトコルコントローラ61Dは、データ記録時、CPU61Aからのコマンドと、DMAコントローラ61Bから受け取ったフレーム単位のビデオデータと、そのビデオデータのフレームに付与されているタイムコードとをSCSIフォーマットのデータS67に変換してビデオデータ用のディスクアレイブロック62に送出し、ビデオデータの記録を当該ディスクアレイブロック62に指示する。またSCSIプロトコルコントローラ61Dは、データ再生時、ディスクアレイブロック62から再生されたSCSIフォーマットのビデオデータS67を受け取り、これを元のデータ形式に変換してDMAコントローラ61Bに送出する。

【0088】同様に、オーディオ系のDMAコントローラ61Cは、CPU61Aからのコマンドに応じて、データ記録時にはデータ入出力ブロック60のバッファメモリ60Kからオーディオデータを読み出し、データ再生時にはデータ入出力ブロック60のバッファメモリ60M、60Pにオーディオデータを書き込む。またオーディオ系のSCSIプロトコルコントローラ61Eは、データ記録時、CPU61Aからのコマンドと、DMAコントローラ61Cから受け取ったフレーム単位のオーディオデータと、そのオーディオデータのフレームに付与されているタイムコードとをSCSIフォーマットのデータS68に変換してオーディオデータ用のディスクアレイブロック63に送出し、オーディオデータの記録を当該ディスクアレイブロック63に指示する。またSCSIプロトコルコントローラ61Eは、データ再生時、ディスクアレイブロック63から再生されたSCSIフォーマットのオーディオデータS68を受け取り、これを元のデータ形式に変換してDMAコントローラ61Cに送出する。

【0089】ビデオデータ用のディスクアレイブロック62及びオーディオデータ用のディスクアレイブロック63は、それぞれ内部に複数のハードディスクを有したディスクアレイ装置からなり、その複数のハードディスクを並列的に同時運転してビデオデータやオーディオデータを記録するようになされている。またディスクアレイブロック62及び63は、データを記録するときに冗

長性を持たせて記録するようになされており、これによりディスクアレイ装置内のいずれかのハードディスクが故障した場合でも、故障したハードディスクに記録されていたデータを復旧（再構築動作ともいう）し得るようになされている。なお、このようなデータの再構築機能を有するディスクアレイ装置は、一般に、RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) と呼ばれている。

【0090】ここでこのようなディスクアレイブロック62、63について、以下に図を用いて具体的に説明する。但し、ディスクアレイブロック62、63は基本的に同一の構成を有しているのので、ここではディスクアレイブロック62についてのみ説明する。図9に示すように、ディスクアレイブロック62は、大きく分けてバッファメモリ62Aと、ディスクアレイコントローラ62Bと、データマルチプレクサ62Cと、パリティ演算回路62Dと、複数のSCSIプロトコルコントローラ62E～62Iと、複数のハードディスク62J～62Nとからなっている。

【0091】バッファメモリ62Aはデータの一時記憶用のメモリであり、図8に示したシステムコントロールブロック61から送出されるSCSIフォーマットのデータS67を順次受け取って記憶すると共に、データ再生時には後述するデータマルチプレクサ62Cから送られてくるデータをデータ送出に伴って一時的に記憶する。

【0092】ディスクアレイコントローラ62Bは、このディスクアレイブロック62における記録動作や再生動作等、ブロック全体の動作を制御する回路である。このディスクアレイコントローラ62Bは、バッファメモリ62Aに記憶されているデータのうちシステムコントロールブロック61からの制御コマンドに関するデータをコマンドデータバス62Pを介して受け取り、その制御コマンドに対応したコマンドデータをコマンドデータバス62Pを介してデータマルチプレクサ62C、SCSIプロトコルコントローラ62E～62I及びハードディスク62J～62Nに送出することにより各部の動作を制御する。

【0093】データマルチプレクサ62Cは、データ記録時、ビデオデータ等の記録対象のデータをバッファメモリ62Aから読み出して当該データをSCSIプロトコルコントローラ62E～62Hを介して各ハードディスク62J～62Mに振り分けると共に、振り分けたデータ内容をパリティ演算回路62Dに通知する。またデータマルチプレクサ62Cは、データ再生時、各ハードディスク62J～62Mから再生されたデータを1つにまとめてバッファメモリ62Aに送出すると共に、ハードディスク62J～62Mの損傷等により再生できなかったデータがあるのであればパリティ演算回路62Dから供給されるパリティデータを基にそのデータを再構築

演算によつて再生する。

【0094】パリティ演算回路62Pは、データ記録時、データマルチプレクサ62Cが振り分けたデータ内容に基づいてそれらのデータのパリティデータを演算し、当該パリティデータをSCSIプロトコルコントローラ62Iを介してハードディスク62Nに供給する。またパリティ演算回路62Pは、データ再生時、ハードディスク62J～62Mから再生できないデータがあるのであれば、ハードディスク62Nから再生したパリティデータをデータマルチプレクサ62Cに送出する。

【0095】SCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、データ記録時、データマルチプレクサ62Cから供給された記録対象のデータ又はパリティ演算回路62Pから供給されたパリティデータをハードディスク62J～62Nの記録フォーマットに合つたデータ形式に変換し、当該変換されたデータをハードディスク62J～62Nに送出する。またSCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、データ再生時、各ハードディスク62J～62Nから再生されたデータをSCSIフォーマットのデータ形式に変換し、これをデータマルチプレクサ62C又はパリティ演算回路62Pに送出する。

【0096】因みに、SCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、ハードディスク62J～62Nをアクセスした際に当該ハードディスク62J～62Nの故障等によりデータ再生ができないことが検出された場合には、その検出結果をディスクアレイコントローラ62Bに送出するようになされており、これによりディスクアレイコントローラ62Bからデータマルチプレクサ62Cにデータ再構築を指示し得るようになされている。

【0097】ハードディスク62J～62Nは、ビデオデータ等の記録対象のデータを分散して並列的に記録するためのデータ記憶手段である。この例では、4つのハードディスク62J～62Mを設けてデータを分散するようになっているが、この数は特に限定されるものではない。このハードディスク62J～62Mは、データ記録時、SCSIプロトコルコントローラ62E～62Hから供給されるデータを順次所望の記録エリアに記録すると共に、データ再生時にはデータを順次読み出してSCSIプロトコルコントローラ62E～62Hに送出する。このように複数のハードディスク62J～62Mを設けてデータを分散して記録するようにしたことにより、このディスクアレイブロック62ではビデオデータ等のような大容量のデータであつても確実に記録することができる。

【0098】またハードディスク62Nは、記録対象のデータを基に算出したパリティデータを記録するためのデータ記憶手段である。このハードディスク62Nは、データ記録時、SCSIプロトコルコントローラ62Iから供給されるパリティデータを順次所望の記録エリア

に記録すると共に、データ再生時にはパリティデータを順次読み出してSCSIプロトコルコントローラ62Iに送出する。このように記録対象のデータを基に算出したパリティデータを、当該記録対象のデータを記録するハードディスク62J～62Mとは別のハードディスク62Nに記録するようにしたことにより、故障等によつてハードディスク62J～62Mからデータを再生できない場合でも、当該パリティデータを基にデータを再構築することができる。

10 【0099】ここでこのデータ再構築の原理について説明する。まずデータマルチプレクサ62Cによつて割り振られたデータのうちハードディスク62Jに割り振られたデータをD0、ハードディスク62Kに割り振られたデータをD1、ハードディスク62Lに割り振られたデータをD2、ハードディスク62Mに割り振られたデータをD3とし、パリティ演算回路62Pによつて算出されたパリティデータをPDとする。

20 【0100】パリティ演算回路62P内部には、図10(A)に示すような論理演算手段70が設けられており、当該論理演算手段70によつてパリティデータを算出するようになされている。この論理演算手段70は、ハードディスク62Jに割り振られたデータD0と、ハードディスク62Kに割り振られたデータD1と、ハードディスク62Lに割り振られたデータD2と、ハードディスク62Mに割り振られたデータD3とを加算し、その加算結果が偶数であれば値「1」のパリティデータPDを出力し、加算結果が奇数であれば値「0」のパリティデータを出力する。因みに、加算結果が「0」である場合には、偶数と見なして値「1」のパリティデータPDを出力する。

30 【0101】具体的には、図10(B)に示すように、例えばデータD0～D3が全て値「0」の場合には、論理演算手段70は加算結果が「0」となるので値「1」なるパリティデータPDを出力し、データD0～D2が値「0」でデータD3が値「1」の場合には、加算結果が「1」となるので値「0」なるパリティデータPDを出力する。以下、同様の原理でその他のデータの組み合わせについても、図10(B)の図表のようなパリティデータPDを出力する。このように算出されたパリティデータPDは、上述したようにSCSIプロトコルコントローラ62Iを介してハードディスク62Nに記録される。

40 【0102】ここで再生時にハードディスク62Lの故障で当該ハードディスク62Lに記録されているデータD2が再生できなかったとすると、ディスクアレイコントローラ62Bは、SCSIプロトコルコントローラ62Gからの再生不可の検出結果を受けて、データマルチプレクサ62Cにパリティデータによるデータ再構築を指示する。これを受けたデータマルチプレクサ62Cは、図11(A)に示すように、内部に設けられた論理

演算手段71に対してハードディスク62Jから再生されたデータD0、ハードディスク62Kから再生されたデータD1、ハードディスク62Mから再生されたデータD3及びハードディスク62Nから再生されたパリティデータPDを入力し、当該論理演算手段71によつてデータD2の再構築のための演算を実行する。この論理演算手段71は、パリティデータPDを算出する論理演算手段70と同様に、入力されるデータD0、D1、D3及びパリティデータPDを加算し、その加算結果が偶数であれば値「1」の再構築データ(D2)を出力し、加算結果が奇数であれば値「0」の再構築データ(D2)を出力する。

【0103】具体的には、図11(A)に示すように、例えばデータD0、D1、D3が値「0」でパリティデータPDが値「1」の場合には、論理演算手段71は加算結果が「1」となるので値「0」なる再構築データ(D2)を出力し、データD0、D1、PDが値「0」でデータD3が値「1」の場合には、加算結果が同じく「1」となるので値「0」なる再構築データ(D2)を出力する。以下、同様の原理でその他のデータの組み合わせについても、図11(B)の図表のような再構築データ(D2)を出力する。この図11(B)と先の図10(B)を対比させれば分かるように、ハードディスク62Lの故障により再生できなかったデータD2が正確に復元できている。

【0104】このようにしてこのディスクアレイブロック62では、データ記録時、記録対象のデータD0～D3を基にパリティデータPDを算出してハードディスク62Nに当該パリティデータPDを記録するようにしたことにより、データ再生時にハードディスク62J、62K、62L又は62Mの故障によりデータD0、D1、D2又はD3が再生できなかった場合でも、当該パリティデータPDを基に再生できなかったデータD0、D1、D2又はD3を確実に復元し得る。

【0105】(2) プログラム編集

(2-1) プログラム編集用アプリケーション・ソフトウェア

プログラム編集を実行する場合、編集装置1においては、まずコンピュータ2によりプログラム編集用のアプリケーション・ソフトウェアをHDD24Dより読み出して起動し、この結果モニタ2Bに表示される所定の入力画面にてプログラム名を入力することによつてモニタ2B上に図12に示すようなプログラムの編集用画面90を表示させる。

【0106】プログラム編集する場合の編集用画面90は、ビューアウインドウ92、ログウインドウ93及びプログラムウインドウ94の3つのウインドウを表示するようになされ、これら3つのウインドウでの入力操作によりプログラムを編集する。

【0107】実際、プログラムの編集作業は、ビューア

ウインドウ92において選択されたソースデバイスより読み出される編集素材に対してイン点及びアウト点を設定して所望の長さに切り取り、その切り取った編集素材(以下、これをイベントと呼ぶ)に関する情報をファイルに格納する。そしてログウインドウ93にその切り取ったイベントのスタンプ画をクリップとして貼り付ける。このような作業を繰り返すことによつてログウインドウ93上に複数の切り取りイベントを集めることができる。もちろんこの場合、ログウインドウ93には1つのイベントだけを登録するようにしても良い。

【0108】ビューアウインドウ92より切り取った編集素材に対する編集作業としては、ログウインドウ93に集められたイベントの中から所望のイベントを選択してプログラムウインドウ94の上に設けられたタイムライン95に並べて継ぎ合わせ編集する他、タイムライン95上に並べられたイベントに対してアニメーション・エフェクト又はトランジション・エフェクト等ビデオエフェクトを設定する等の編集作業を実行し得るようになされている。

【0109】タイムライン95は、デイリーサーバ6やローカルストレージ8等のソースデバイスから読み出した複数のイベント各々をタイムコードに対応付けてラインとして表示するようにしたプログラムデータ編集領域である。

【0110】このビューアウインドウ92は、ソースデバイスから読み出した編集素材又はプログラムウインドウ94のタイムライン95に並べられたイベントを再生するデバイスコントロール部96を設けており、当該デバイスコントロール部96を介した制御によつて編集素材を再生しながら編集作業を実行することができる。またタイムライン95上に並べられたイベントに対しては、イン点及びアウト点を設定することによつてイベント長を所望の長さに設定しなおすこともできる。

【0111】因みに編集用画面90においては、画面上に読み出されたウインドウが現在、実行対象の場合、すなわちウインドウがアクティブのときウインドウのタイトルバー98を非アクティブのときの表示色である灰色から青色に変化させる。このようにタイトルバー92の表示をアクティブ又は非アクティブに応じて色別表示するようにしたことによりウインドウがアクティブであるか否かを視覚により容易に識別し得るようになされている。

【0112】(2-2) ビューアウインドウの構成
図13に示すようにビューアウインドウ92は、ソースデバイスとして選択された編集素材を画像表示するための窓としてビューア106を表示すると共に、ビューアウインドウ92に読み出した編集素材に対して設定したイン点のスタンプ画像を表示するイン点画像表示部110及び編集素材に対して設定したアウト点のスタンプ画像を表示するアウト点画像表示部112を表示するよう

になされている。

【0113】因みにイン点画像表示部110の下部には当該イン点画像表示部110に表示されているスタンプ画像のタイムコードを表示するイン点タイムコード表示欄111が表示される。またアウト点画像表示部112の下部にも当該アウト点画像表示部112に表示されているスタンプ画像のタイムコードを表示するアウト点タイムコード表示欄113が表示される。さらにビューアウインドウ92は、選択素材の長さ、すなわち編集開始点から編集終了点までの長さ(Duration)を表示するDUR表示欄114等の表示部を表示するようになされている。

【0114】ビューアウインドウ92においては、表示されるデイリーサーバ6、VTR7、ローカルストレージ8、補助入力部AUX及び内部入力INTの各ソースデバイスにアサインされたソース選択ボタン102(102A~102E)の内いずれかを選択してクリックすることにより、デイリーサーバ6、VTR7、ローカルストレージ8、補助入力部AUX及び内部入力INTのいずれかをソースデバイスとして選択し得るようになされている。

【0115】因に後述するように、補助入力部AUXは複数のソースを有するもので、現在、補助入力部AUXとして設定されている補助入力部(AUX1~AUXn)内のいずれかの入力部名がソース選択ボタン102Dに表示される。

【0116】ソース選択ボタン102の選択によつてソースデバイスが選択されると、当該ソースデバイスよりコンピュータ2に素材のファイルが読み出される。ここで選択したソース選択ボタン102を再度クリックすることにより、図14(A)に示すようなファイルリスト103A又は図14(B)に示すようなソースリスト103Bを画面表示させることができる。この場合、ファイルリスト103Aは、デイリーサーバ6又はローカルストレージ8内に収納されているファイルのファイルリストが表示され、またソースリスト103Bには、補助入力部AUX素材の入力部のリストが表示される。ここでマウスによつて各ファイルリスト103A又はソースリスト103B内の所望のファイル名又はソースにカーソルを合わせてクリックすることによりファイル又はソースをそれぞれ選択した後、「OK」ボタン103Cをクリックすることにより選択したファイル又はソースをソースデバイスよりコンピュータ2に読み出すようになされている。

【0117】ここでファイルリスト103A又はソースリスト103Bにおいては、「Cancel」ボタン103Dをクリックすることにより、選択したファイルリスト103A又はソースリスト103Bを取り消すことができる。

【0118】また選択したソースデバイスが内部入力1

NTの場合、ソース選択ボタン102Eを再びクリックすると、ビデオ編集用画面90上に図15に示すようなマツトダイアログ104が表示される。マツトダイアログ104は、色信号をパネル形式のボタンに階調表示した基礎カラー(Basic Color)104A又はフエイバレットカラー104B(Favorite Color)において、所望の色信号をクリックすることにより選択し、当該色信号による色をビューア104Cに表示するようにしている。また例えばタイル模様等の模様をパターン入力部105Aにパターン番号を入力することにより読み出すことができる。

【0119】また選択した色信号は、色信号変更部104Dにおいて「Hue」(Hue)色相を360段階、「Sat」(Saturation)彩度、及び「Lum」(Luminance)輝度をそれぞれテンキー入力によつて101段階で設定することができ、さらに赤、緑、青の3原色を256段階でテンキー入力によつて設定又は修正し得るようになされている。

【0120】ビューアウインドウ92においては、ソースデバイスより読み出した編集素材の画像を画像表示用窓であるビューア106に表示すると共に、素材名欄107には選択した編集素材名、タイムコード表示欄108にはビューア106に表示されている素材のタイムコードを、さらにステイタス欄109にはビューアウインドウ92の状況(ステイタス)をそれぞれ表示するようになされている。ここでウインドウ100のステイタス表示が「OPEN」となると、デバイスコントロール部96によるデバイスコントロールによつて選択された素材に対するデバイスコントロールが実行可能な状態に設定されていることを示している。

【0121】実際、タイムコード表示欄108をクリックすることにより、当該タイムコード表示欄108を入力モードに設定することができ、ここでタイムコード表示欄108に素材の所望の位置のタイムコードを入力してエンターキーを入力することにより、素材の所望の位置をタイムコードに応じて探し出す(サーチ)ことができる。

【0122】ここで、ステイタス欄109にテンキー入力により再生速度を入力すると、当該再生速度でデバイスを再生モードに設定することができる。このとき再生中の素材の所望位置において、マークインボタン115をクリック入力することにより、その位置にイン点が設定されると共に、スタンプ画とタイムコードが取り込まれてそれぞれイン点画像表示部110とイン点タイムコード表示欄111とに表示される。

【0123】同様にして、再生中の素材の所望位置において、マークアウトボタン116をクリック入力することにより、その位置にアウト点が設定されると共に、スタンプ画とタイムコードが取り込まれてそれぞれアウト点画像表示部112とアウト点タイムコード表示欄11

3とに表示される。

【0124】ここでイン点タイムコード表示欄111をクリックすることによってイン点タイムコード表示欄111をタイムコードの入力モードにかえることができ、このときイン点タイムコード表示欄111に目的のタイムコード値をテンキー入力することにより入力タイムコードに対応する素材データの画像をイン点画像として読み出し、イン点画像表示部110に表示させることもできる。

【0125】同様にしてアウト点タイムコード表示欄113をクリックすることによってアウト点タイムコード表示欄113をタイムコードの入力モードにかえることができ、このときアウト点タイムコード表示欄113に目的のタイムコード値をテンキー入力することにより入力タイムコードに対応する素材データの画像をアウト点画像として読み出し、アウト点画像表示部112に表示させることもできる。

【0126】このようにして編集素材に対してイン点及びアウト点を設定して切り取ったビューアウインドウ92上の素材を、タイムライン95上に並べる前にプレビューボタン117をクリックすることによりタイムライン上に並べられた場合と同じ様にプレビューさせることができる。これによりビューアウインドウ92で切り取った素材の内容をタイムライン95上に貼り付ける前にプレビューによって確認し得る。

【0127】ビューアウインドウ92においては、デバイスコントロール部96の制御対象がビューアウインドウ92にあるときには、選択したソースデバイスから読み出した編集素材をビューア106にてモニタしながら、再生ボタン119Aをクリックすることにより再生し得る。またデバイスコントロール部96においては編集素材をスチルボタン119Bによってスチル再生することもできるようになされている。

【0128】デバイスコントロール部96は、スライダ(Slider)部120及びジョグシヤトル部121の2つの制御部を有し、スライダ部120においては、イベントの長さを示すデユレーション表示部120Aの範囲内においてスライダ120Bの表示される位置によって、現在、再生中のファイルの現在位置を表すと共に、当該スライダ120Bをマウス2Dによってデユレーション表示部120Aの任意の位置にドラッグ・アンド・ドロップすることによってファイルの所望の位置をサーチするようになされている。

【0129】またスライダ部120においては、矢印ボタン120C又は120Dをクリックすることにより、ファイルの位置をそれぞれ±1フレームずつ前後に移動させることができるようになされている。因みにスライダ部120は、デイリーサーバ6又はローカルストレージ8等のディスク記憶媒体からのファイル読み出しの場合の他は表示されない。

【0130】またジョグシヤトル部121においては、シヤトルボタン121Aをクリックすることによっていわゆるシヤトルモードを設定し、当該シヤトルモードにおいてシヤトルボタン121B又は121Cを押すことによって、シヤトルボタン121B又は121Cをクリックする毎にデバイスのサーチ速度を-50倍速から+50倍速範囲で可変に設定してファイル内のデータをサーチするようになされている。

【0131】(2-3) ログウインドウへの編集素材の登録

ビューアウインドウ92において、所定の選択デバイスより読み出された後、イン点及びアウト点を設定することにより切り取った編集素材は、プログラムウインドウ94に直接イベントとして貼り付けるか又は図16に示すようにログウインドウ93にスタンプ画(図中、クリップCLとして示す)として貼り付けて登録する。この場合、ビューアウインドウ92の登録部122において予めPGMボタン122B及び又はLOGボタン122Cを選択することによって編集素材のエントリモード(Entry Mode)(登録モード)をプログラムモード又はログモードに設定しておく。そしてその設定状態でビューアウインドウ92においてイン点及びアウト点を設定して素材を切り取った後、ADDボタン122Aをクリックすることによって切り取った素材をプログラムウインドウ94及び又はログウインドウ93に登録する。

【0132】(2-4) タイムラインによるイベント編集

ここでビューアウインドウ92にて切り取った素材又はログウインドウ93に登録されているイベントを編集する場合、ビューアウインドウ92上に設けられたTLボタン126をクリック入力することによって、デバイスコントロール部96による制御対象をプログラムウインドウ94上のタイムライン95に移す。

【0133】ここで登録部122の登録モードがプログラムモードに設定されている場合、ADDボタン122Aがクリックされることによって、イン点及びアウト点を指定して切り取った素材がプログラムウインドウ94上のタイムライン95に貼り付けられる。

【0134】このようにプログラムウインドウ94に設けられたタイムライン95に切り取られた編集素材がタイムコードに対応付けられて並べられると、編集素材は最小単位であるイベントに変換され、デバイスコントロール部96を介した制御によって再生され編集用画面90において編集し得るように設定される。

【0135】ここで例えば編集素材がVTR7に記録されている場合は、VTR7より素材を一旦ビューアウインドウ92上に読み出して、その素材に対してイン点及びアウト点を設定した後、ダウンロード・ボタン123Aをクリック入力することにより編集素材をローカルストレージ8内にダウンロードする。これによりデバイス

コントロール部96のスライド部120を介した制御によつてVTR7に記録されていた素材に対してファイルサーチし得る。

【0136】図17及び図18に示すようにタイムライン95は、タイムコードに対応付けられた複数の編集ラインにより構成されている。このタイムライン95は、まずベースライン132として基本となる映像を貼るベースビデオ・ライン(Base Video Line)132A、基本となる音声を貼るベースオーディオ・ライン132B、次に基本音声に重ねる音声を貼るサブライン134、ビデオエフェクトを設定するエフェクトライン135を表示するようになされている。さらにタイムライン95は、ベースライン132にいわゆるオーバーレイ(Overlay)させることによつて映像を貼り込むためのオーバーレイライン136をそれぞれ帯状にグラフィック表示するようになされている。

【0137】さらにベースビデオとオーバーレイ・ビデオの映像にテロツパから送出される文字や補助入力部AUXから送出される衛星画像等をオーバーレイするためのダウンストリームキー(DSK:Down Stream Key)を設定してタイトル素材を貼るためのDSKライン137及びアナウンサ等の音声(Voice)を貼るボイスオーバ・ライン138をそれぞれ帯状にグラフィック表示するようになされている。

【0138】因みにタイムライン95に表示される編集素材及び設定されたエフェクトは全てイベントとして各ライン毎に異なつた色により、例えばビデオイベントは青、オーディオイベントは黄色、エフェクトイベントはピンク色、DSKイベントは緑色によつて表示される。

【0139】またタイムライン95上においては、TLボタン126のオン時又はプレビューボタン123B

(図12)をクリックすることによりタイムライン95上のイベントをプレビューするときに、ビューアウインドウ92に画面表示されている素材の画像のタイムコードに対応する位置にナウライン139を表示させるようになされている。

【0140】因みにナウライン139はタイムライン95が表示されているときは、当該タイムライン95上に常時表示されるようになされており、通常は灰色表示され、プレビュー又は再生実行中には赤色に色別表示される。このようにナウライン139をプレビュー又は再生実行中とで色別表示するようにしたことにより、現在、ナウライン139によつて示されるタイムコード位置に対応する映像クリップがビューアウインドウ92に画面表示されているものであるか否かを視覚により容易に識別し得る。

【0141】図17に示すようにナウライン139は、タイムライン95の上部に表示される入力ツール140によつて簡易にタイムライン95上の所望の位置へ移動させることができるようになされている。因みにプロダ

ラムウインドウ94には、入力ツール140としてナウライン139をタイムライン95の先頭に移動させるヘツドボタン141、ナウライン139をタイムライン95上の最後尾のイベントに直後に移動させるテールボタン142、ナウライン139を現在位置するイベントの一つ前のイベントに移動させる前ボタン143及びナウライン139を現在位置するイベントの一つ後のイベントに移動させる次ボタン144を設け、それらをタイムライン95上に表示するようになされている。

【0142】またタイムライン95においては、スライド部145のスライドつまみ146をマウスでクリックしてドラッグ・アンド・ドロップすることにより、ナウライン139をタイムライン95上の所定の位置に移動し得るようになされている。

【0143】さらにタイムライン95上にはタイムコードに対応した目盛りを表すスケールライン147(Scale Line)を表示するようにし、当該スケールライン147の所望の位置をマウス2Dでクリックすることにより、そのクリック位置にナウライン139を移動させるような機能をもたせている。

【0144】図18に示すようにプログラムウインドウ94には、GUIツールとしてタイムライン95に設定される時間又は、スケールライン147の一目盛りが示す時間を調整するためのズームアウトボタン150及びズームインボタン151が設けられている。ズームアウトボタン150は、プログラムウインドウ94の1画面で表示できるタイムラインの時間を長く設定するものである。またズームインボタン151はプログラムウインドウ94の1画面で表示できるタイムラインの時間を短く設定するものである。

【0145】またプログラムウインドウ94では、カウントタイム表示欄152によつてナウライン139のタイムライン上の現在位置を表示するようにし、さらにトータルタイム表示欄153(図12)によつてタイムラインの先頭から最後尾のイベントまでの長さ、又は設定位置から最後尾のイベントまでの長さを表示するようになされている。

【0146】またプログラムウインドウ94においては、入力ツールとして、リツプルボタン154、マニュアル・ロケーションボタン155、トリムボタン156、マツチカットボタン157、デリートボタン158及びビデオエフェクトボタン159を表示するようになされている。

【0147】因みにリツプルボタン154は、既にベースラインに並んでいるイベントの途中にイベントを貼り付ける場合、貼り付けるイベントを挿入イベントとしてベースラインに挿入し、以降のイベントをその挿入イベントの次に続くように順次、繰下げて並べ替える処理を設定すると共に、ベースライン上のイベントが削除又は移動された場合にはベースラインに穴が開いた部分に後

に続くイベントを繰り上げて並べるという処理を設定する。

【0148】またマニュアル・ロケーションボタン155は、エフェクトの位置（ロケーション）を設定し得るようなアニメーション・エフェクトを設定するときに、当該アニメーション・エフェクトをかけるイベントのプレビュー又はレコーディング実行中にマウス2Dによる操作によってエフェクトのロケーションを制御し得るように設定する。

【0149】またトリムボタン156は、タイムライン95上においてイベントにトリムを設定しモニタ上にイベントのフオアグラウンド及びバックグラウンドをその境界部分とと共に表示し、マッチカットボタン157は、イベントをナウライン139の位置にて二つに切り離す設定をするためのボタンとして設けられている。

【0150】またデリートボタン158は、イベントに対して削除を設定するものである。またビデオエフェクトボタン159は、映像の変わり目や映像自体にエフェクト（ビデオエフェクト）をかけるためのダイアログを表示させるものである。

【0151】さらにプログラムウインドウ94は、サブオーディオ・ライン134、ボイスオーバー・ライン138に貼り付けられたオーディオ・イベントのフェイドイン又はフェイドアウトの効果を付けるためのオーディオフエイドボタン160、DSKの各種設定を行うためのダイアログを開くためのDSKボタン161及び最終的なオーディオの4チャンネル出力に対してタイムライン上のオーディオをどのようにルーティングするかを決定するためのダイアログを表示させるミックスダウンボタン162を表示するようになされている。

【0152】（2-5）デバイスアイコンの表示
ところで図13に示すビューアウインドウ92においては、表示されるシーン名欄107の隣欄にビューア106に読み出されている素材の記憶先デバイスを示すデバイスアイコン165が表示される。

【0153】ビューアウインドウ92に表示される各デバイスアイコン165は図19（A）～（E）に示すように、ビューアウインドウ92に読み出された素材のソースデバイスに応じて、ソースデバイスがデリーサーバ6の場合はサーバアイコン165A（図19

（A））、ソースデバイスがローカルストレージ8の場合はローカルストレージアイコン165B（図19

（B））、VTR7の場合はVTRアイコン165C

（図19（C））、補助入力部AUXからの入力の場合はAUXアイコン165D（図19（D））、さらにビューア106に表示されている画像の素材が編集装置1内部の内部入力INTより発生されている信号素材の場合はINTアイコン126（図19（E））がそれぞれ表示される。

【0154】このようにビューア106に表示される画

像の記憶先デバイスを示すデバイスアイコン165をイベント画像と同時にビューアウインドウ92上に表示するようにしたことにより、ビューアウインドウ92に読み出されている素材の記憶先デバイスをデバイスアイコン165をみることで視覚により容易に識別し得る。

【0155】また図17に示すように、デバイスアイコン165は、タイムライン95上の各ラインにおいても、当該タイムライン95上に並べられたイベントの記憶先デバイスに応じてサーバアイコン165A、ローカルストレージアイコン165B、VTRアイコン165C、AUXアイコン165D又はINTアイコン165Eの各デバイスアイコン165が各イベント毎に表示される。

【0156】この結果、タイムライン95に読み出されているイベントの記憶先デバイスを各ライン上に表示されるデバイスアイコン165をみることで視覚により容易に識別し得る。これにより、例えばデバイスコントロール部96を介してイベントに対してエフェクトを設定するとき、ベースライン132の記憶先デバイスがデリーサーバ6又はローカルストレージ8であるか否かを容易に判別し得、これにより例えば記憶先デバイスがVTR7の場合、編集素材をVTR7からローカルストレージ8へダウンロードすべきか否かを容易に判断し得る等、素材に対する編集操作をより確実にし得る。デバイスアイコン165は、さらにログウインドウに登録される各クリップCLにも記憶先のソースデバイスに応じてそれぞれ表示されるようになされている。

【0157】（2-6）ログウインドウへのクリップの登録

次にビューアウインドウ92においてイン点及びアウト点の設定により切り取られた素材をログウインドウ93に登録する場合について説明する。

【0158】すなわちビューアウインドウ92において、所定のソースデバイスより編集素材を読み出し、当該編集素材に対してイン点及びアウト点を設定した後、LOGボタン122Bが選択された状態でADDボタン122Aをクリックすると、編集素材の登録モードはログウインドウ93への登録モードとなり、この結果、編集素材に関する標題情報が図16に示すように、カード形式のクリップCLとしてログウインドウ93に登録される。

【0159】因みにログウインドウ93に登録するイベント素材に対してビデオレベルを設定することができ、この場合、まずビューアウインドウ92に表示されるビデオ・アジャスト・キー167Aをクリックすることにより、図20に示すようなビデオレベル設定用のダイアログ170が表示される。

【0160】ダイアログ170は、スライド部170Aにおいてビデオレベル（「Lum Gain」）の各レベルを調整し得るようになされている。この場合、スライド部1

70Aに表示されているスライドつまみ170Bをマウス2Dにより移動させて、各レベルをスライド調整し得るようになされている。

【0161】さらにログウインドウ93に登録するイベント素材に対してオーディオレベルを設定することができる。この場合、オーディオ・アジャスト・キー167Bをクリックすることにより、図21に示すようなオーディオレベル設定用のダイアログ172を編集用画面90上に表示させ、マウス2Dを用いてトリム173のスライドつまみ173Aを移動させることによりオーディオ入力信号レベルをスライド調整し得る。さらにフェイダ部174にてマウス2Dを用いてスライドつまみ174Aを移動させることにより各素材のオーディオ出力レベルをスライド調整し得る。

【0162】またこのダイアログ172においては、フィルタボタン175及びイコライザボタン176を選択することによってオーディオ出力レベルに対してフィルタ及び又はイコライザを設定し得る。

【0163】さらにこのダイアログ172に表示されるルーティング・パネル177によってオーディオトラックT1～T4の出力を4つの各出力チャネルCh1～Ch4に対して入力の段階で必要に応じて設定し得るようになされている。

【0164】(2-7)クリップに対するヘツダの設定次にログウインドウ93内に並べて表示される各クリップCLに対してヘツダを付加する場合について説明する。この場合、まずログウインドウ93において、シーンチェンジ・ボタン178Aをクリック入力することによって図22(A)に示すようなダイアログ180を表示させ、当該ダイアログ180のシーン名入力欄181にキー入力によりクリップCLのヘツダとなるシーン名を入力するようにしている。

【0165】実際、クリップCLに対するシーン名の設定は、編集装置1において、図23に示すようなビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアのクリップシーン名の設定手順に従ったCPU21の制御により実行される。

【0166】すなわちクリップシーン名の設定手順は、まずステップSP1において、シーンチェンジ・ボタン178Aがクリック入力され選択されると、次のステップSP2において、シーン名入力用のダイアログ180(図22(A))が画面表示される。ここで次のステップSP3において、ダイアログ180内に設けられたシーン名のリストを表示させるための矢印ボタン182が選択された場合、ステップSP4においてCPU21の制御によって、図22(B)に示すように登録されている既存のシーン名のリスト183を読み出して画面表示する。

【0167】次にステップSP5においてリスト183中に表示されている登録シーン名が選択された場合、ス

テツプSP6において、CPU21の制御によってシーン名を設定するクリップCLに対して選択シーン名と同じシーン名を付けると共に、当該シーン名の末尾に付された番号(以下、シーン番号と呼ぶ)が既に登録されているクリップCLのシーン名のシーン番号と連番になるようにシーン番号を設定して、ダイアログ180内のシーン名欄181に、そのシーン名を表示する。次にステップSP7においてステップSP6において設定したシーン名及びシーン番号をクリップCLのシーン名及びシーン番号としてリスト183に登録する。

【0168】このようにしてシーン名が登録されると、次のステップSP8においてダイアログ180が閉じられる。そしてこのシーン名の登録以降、ビューアウインドウ92のADDボタン122Aが入力されると、CPU21の制御によりログウインドウ93に登録されるクリップCLに対して登録されたシーン名及び連番のシーン番号が自動で付される。

【0169】これによりログウインドウ93に連結して登録されるクリップCLに対して同じシーン名を自動で付すことができ、各クリップCLの関連性をシーン名によって容易に識別し得る。さらにクリップCLのシーン名に連番のシーン番号を自動で付加するようにしたことによって各クリップCLの繋がり又は違いをシーン番号によって容易に識別することができると共に、各クリップCLの各シーンをシーン名及びシーン番号によって容易にサーチ又はソートすることができる。

【0170】またステップSP3において、矢印ボタン182をクリック入力しなかつた場合、CPU21の制御はステップSP29に移り、ここでシーン名入力欄181にキーボード2Cより新たにシーン名をキー入力すると、そのシーン名をリスト183に登録し、これ以降、ログウインドウ93に登録されるクリップCLに対しては新たに登録されたシーン名がCPU21の制御により自動で付される。

【0171】またステップSP5において、リスト183に表示された既存のシーン名を選択することなくキーボード2Cよりリターンキーを入力した場合、CPU21の制御はステップSP10に移って登録されているシーン名を取り消し、処理ステップをステップSP7に移して、以降の処理ステップを順次実行する。

【0172】以上によってクリップシーン名の設定手順を終了する。

【0173】因みにログウインドウ93に登録されたクリップCLは、図24(A)～図24(C)に示すように、シーン名、イン点画像及びイベント時間を表示するカードCL1(図24(A))、シーン名、イベント時間、イン点及びアウト点の現在のタイムコード並びにイン点画像及びアウト点画像を表示するカードCL2(図24(B))、シーン名、イベント時間、イン点画像及びクリップCLに関する情報を記載するテキスト表示欄

10

20

30

40

50

を表示するカードCL3 (図24 (C)) 等によつて表示することができる。

【0174】ここでログウインドウ93に表示されたクリップCLをクリックすることによつて図25に示すように、クリップCLのシーン名、ファイル名、イベント時間、イン点及びアウト点の現在のタイムコード並びにオーディオ・トラックの使用状態等の情報を表示するダイアログ186が開かれる。

【0175】因みにログウインドウ93に登録される各カードCL1~CL3の各クリップ画像の下部に記憶先10

デバイスに応じてサーバアイコン165A (図19 (A))、ローカルストレージアイコン165B (図19 (B))、VTRアイコン165C (図19

(C))、AUXアイコン165D (図19 (D)) 又はINTアイコン165E (図19 (E)) のデバイスアイコン165が表示されるようになされている。これによりログウインドウ93に読み出されている各素材の記憶先デバイスをデバイスアイコン165をみることで視覚により容易に識別し得る。

【0176】またログウインドウ93に登録されたクリップCLに対しては、リコールボタン178C、ソートボタン178D及びデリートボタン178Eによつてクリップ編集がなし得る。すなわちリコールボタン178Cはクリック入力することによりクリップ名等をもとにクリップCLを検索するボタン、ソートボタン178Dはクリック入力することによりクリップCLを降順又は昇順に並べ替えるボタン、さらにデリートボタン178Eはクリック入力することによつてログウインドウ93上に登録したクリップCLの削除を設定するボタンである。さらにダウンロードボタン178Bはクリック入30

力することによつて選択されたクリップCLをローカルストレージ8にダウンロードすることができるボタンである。

【0177】(2-8) イン点及びアウト点の設定
次にプログラムウインドウ94のタイムライン95上に並べられたイベントに対するイン点及びアウト点の設定について説明する。タイムライン95上のイベントに対するイン点及びアウト点の設定は、図26及び図27に示すビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアによるイン点及びアウト点の設定手順に従つたCPU21の制40

御により実行される。

【0178】すなわちイン点及びアウト点の設定手順は、まずステップSP21において、モニタ2B上に表示されたビューアウインド100のソース選択ボタン102A~102Eのいずれかを選択してクリックすることにより、ステップSP22において、CPU21の制御により所定のソースデバイスを選択する。ここで次のステップSP23において、CPU21の制御により選

定したソースデバイスがデイリーサーバ6又はローカルストレージ8であればステップSP24に移る。

【0179】ステップSP24において、選択したデイリーサーバ6又はローカルストレージ8に対応するソース選択ボタン102を再びクリックすると、CPU21の制御により、編集用画面90上に、デイリーサーバ6又はローカルストレージ8に格納されている素材のファイルリスト103Aが表示される。ここで続くステップSP25において、ファイルリスト103Aに表示されるファイル名の一つをクリックすることによつて編集素材を選択する。この結果、編集素材が設定される。

【0180】次にステップSP26において、ビューアウインドウ92上に表示されるTLボタン126をクリック入力すると、ステップSP7においてCPU21の制御によるデバイス制御の対象をタイムライン95に移し、以降、デバイスコントロール部96を介したタイムライン95上での入力操作によつて編集素材に対するイン点及びアウト点の設定が開始される。

【0181】このときタイムライン95には、CPU21の制御によりナウライン139が表示され、当該ナウライン139の表示位置のタイムコードに対応するイベントのクリップ画像がビューア106に画面表示される。

【0182】ここでステップSP23において、選択したソースデバイスがデイリーサーバ6又はローカルストレージ8の他のソースデバイスであるとCPU21により判断された場合、ステップSP28に移つて、さらに選択したソースデバイスがVTR7であるか否かをCPU21によつて判断する。ここで選択ソースデバイスがVTR7であると判断された場合、処理ステップはステップSP6に移り、ステップSP26及びSP27の処理を実行する。

【0183】続いてステップSP29においては、デバイスコントロール部96のスライダ部120を介してナウライン139をタイムライン95上において所望の位置に移動させることによつてファイルの所望位置をサーチする。このときタイムライン95上のナウライン139は赤色表示され、またナウライン139の移動できる範囲も色別表示される。これによりナウライン139の移動範囲及び位置を容易に確認し得る。

【0184】ここでデバイスコントロール部96を介した制御によつてタイムライン95上のプログラムをシャトルモード等によつて再生することにより、ビューア106上において、ナウライン139位置の画像を表示させると同時に、タイムコード表示欄106にタイムコードを表示させることができる。

【0185】ここでクリップ画像及びタイムコードを参照しながら所望の位置にてマークインボタン115をクリック入力すると、CPU21の制御はステップSP30に移り、タイムライン95上に設定されたイベントに

対してナウライン 139 の表示位置に対応するタイムコード位置にイン点を設定するようになされている。このとき CPU 21 の制御によりビューアウインドウ 92 上のイン点画像表示欄 110 にはイベントのイン点のスタンプ画像（例えば、旗の絵など）が表示され、同時にイベントのイン点タイムコード表示欄 111 にはイン点のタイムコードが表示される。

【0186】さらにステップ SP 31 において、デバイスコントロール部 96 を介した制御によつてタイムライン 95 上のプログラムを再生し、その際ビューア 106 10 上に表示される画像及びタイムコード表示欄 108 に表示されるタイムコードをモニタしながら、目的のタイムコードにてマークアウトボタン 116 をクリック入力する。この結果、CPU 21 の制御はステップ SP 32 に移り、タイムライン 95 上に設定されたイベントに対してナウライン 139 の表示位置に対応するタイムコード位置にアウト点が設定される。このとき CPU 21 の制御によりビューアウインドウ 92 上のアウト点表示欄 112 にはイベントのアウト点のスタンプ画像（例えば、旗の絵など）が表示され、同時にアウト点タイムコード 20 表示欄 113 にはアウト点のタイムコードが表示される。

【0187】次にステップ SP 33 において、CPU 21 の制御によりタイムライン 95 上のイベントに設定されたイン点及びアウト点それぞれのタイムコードからイン点及びアウト点間のイベント時間が計算され、当該イベント時間をビューアウインドウ 92 上の DUR 表示欄 114 に表示する。

【0188】次にステップ SP 34 において、例えばタイムライン 95 上のイベントのイン点及びアウト点間に 30 挿入すべきイベントのクリップ CL をログウインドウ 93 より選択してドラッグし、タイムライン 95 のイン点又はアウト点付近にドロップする。この結果、ステップ SP 35 において CPU 21 の制御によりタイムラインのイン点及びアウト点間に挿入すべきクリップ CL に対応するイベントが貼り付けられる。

【0189】ここでステップ SP 28 において、選択したソースデバイスが VTR 7 の他のソースデバイスであると判断された場合は、選択したソースデバイスが補助入力部 AUX 又は内部入力 INT であると判断して処理 40 ステップをステップ SP 28 よりステップ SP 35 に移し、タイムライン 95 のイン点及びアウト点間に補助入力部 AUX 又は内部入力 INT より入力される挿入すべき画像情報をタイムライン 95 上の所定の位置に貼り付ける。

【0190】このようにしビューアウインドウ 92 上でソースデバイスから読み出し、イン点及びアウト点を設定することによつて切り取った編集素材のタイムライン 95 上への貼り付けが完了すると、イン点及びアウト点の設定手順を終了する。

【0191】因みにステップ SP 35 においては、図 28 に示すような次の 4 つのケースにおいてタイムライン 95 上にて設定されたイベントのイン点（図中、マークインとして示す）及びアウト点（図中、マークアウトとして示す）間にクリップ CL の素材（以下、単にクリップ素材と呼ぶ）を貼ることができる。

【0192】すなわち第 1 のケースとして、タイムライン 95 上にイン点及びマークアウトが設定され、かつクリップに対してマークインのみが設定されている場合がある。この場合、設定されていないクリップ素材のマークアウトは、タイムライン及びクリップ素材のイン点及びアウト点それぞれのタイムコードをもとに CPU 21 の演算処理によりタイムライン 95 に設定されたマークアウトに合わせて設定される。

【0193】ここでクリップ素材のマークアウトがタイムライン 95 のマークアウトに足りない場合、ビューアウインドウ 92 に読み出したクリップ素材の長さには余裕があるときは、CPU 21 の制御によりクリップ素材のマークアウトとタイムライン 95 のマークアウト間の足りない分が足され、またクリップ素材のマークアウトがタイムライン 95 のマークアウトを越えるときは、クリップ素材のマークアウトがタイムライン 95 のマークアウトに合わせて短縮されて設定される。

【0194】また第 2 のケースとして、タイムライン 95 上にはマークインのみが設定され、かつクリップ CL に対してマークイン及びマークアウトが設定されている場合がある。この場合、タイムライン 95 のマークアウトは、タイムライン及びクリップのイン点及びアウト点それぞれのタイムコードをもとに挿入クリップ素材のマークアウトに合わせた値が CPU 21 により設定される。

【0195】また第 3 のケースとして、クリップ素材に対してマークイン及びマークアウトが設定され、かつタイムライン 95 上にはマークアウトのみが設定されている場合がある。この場合、タイムライン 95 のマークインは、クリップのマークインのタイムコードをもとに挿入クリップのマークインに合わせた値が CPU 21 によつて設定される。

【0196】さらに第 4 のケースとして、タイムライン 95 上にマークイン及びマークアウトが設定され、かつクリップ素材に対してマークイン及びマークアウトが設定されている場合がある。この場合、タイムライン 95 上のイベントのマークイン及びマークアウト間の長さ、クリップ素材のマークイン及びマークアウト間の長さがそれぞれ一致していると CPU 21 が判断したときは、クリップ素材は丁度、タイムライン上のイン点及びアウト点間に合わせてそのまま貼り付けられる。

【0197】これに対してタイムライン 95 上のイベントのイベントのマークイン及びマークアウト間の長さ 50 と、クリップ素材のマークイン及びマークアウト間の長さ

さとが一致していないとCPU21が判断したときは、一致していないクリップ素材の長さをCPU21によってタイムライン95に設定されたマークイン又はマークアウトに合わせて設定し直される。

【0198】これによりビューア106に表示されるイベント画像をモニタしながら、デバイスコントロール部96を介しての簡易な入力操作によってタイムライン95上に読み出されたイベントに対してイン点及びアウト点を設定することができる。

【0199】さらにマウスを用いた簡易な入力操作によってタイムライン95上に設定されたイベントのイン点及びアウト点間に挿入すべきクリップ素材を貼り付けることができる。またこの際、タイムライン95上のイベントに貼り付けるクリップ素材のイン点及びアウト点のタイムコードをCPU21の演算処理によりタイムライン95上のイベントに設定されたイン点及びアウト点のタイムコードに合わせて設定して自動で貼り付けることができる。

【0200】(2-9) タイムライン上へのイベントの貼り付け

ここでログウインドウ93に登録されたクリップCLをタイムライン95上のイベントに貼り付けて、当該イベントに対してエフェクトを付加して編集する場合について説明する。

【0201】ビデオエフェクト編集は、まずログウインドウ93において、クイックエントリ・ボタン180

(図16)をクリックすることにより、ログウインドウ93上に表示されているクリップCLに対応するクリップ素材に対して登録モードを設定することができる。このようにして登録モードが設定されたログウインドウ93において、編集するクリップ素材のクリップCLを並べたい順にマウス2Dでクリックして選択することにより、CPU21の制御により選択されたクリップCLのクリップ素材がタイムライン95上のベースビデオ・ライン132A及びベースオーディオ・ライン132Bのナウライン139の位置に順次並べられる。

【0202】この場合、1つのイベントがタイムライン131のナウライン139の位置におかれると、ナウライン139はそのイベントのアウト点の位置に移動する。そして次にマウス2Dによって並べたいクリップCLをクリックすると、そのクリップCLに対応するクリップ素材が移動したナウライン139の位置に並べられる。以下、順次クリックされたクリップCLのクリップ素材がクリップ素材の後方に移動したナウライン139位置に並べられる。

【0203】またこのようにしてタイムライン95上にイベントが並べられると、フアンクションキーのプレビューボタン123Bによってナウライン139の位置からタイムライン95の全てのラインをプレビューすることができる。このプレビュー動作は、オールストップボタン1

23Cをクリックすることによって中止される。またこれらタイムライン95上のイベントは、編集用画面90のRECボタン123Dをクリックすることによってローカルストレージ8に記録することができる。

【0204】このようにログウインドウ93に表示されるクリップCLを並べる順にマウス2Dによってクリックするという簡易な操作によってタイムライン95上に並べるようにしたことにより、クリップ素材を大まかにタイムライン95上に並べる際の編集操作を大幅に簡略化し、編集の効率を向上し得る。

【0205】(2-10) ダイアログによるエフェクトの設定

編集装置1においては、タイムライン95上のベースビデオ・ライン132Aに並べられたイベントの映像自体にエフェクトをかけるようなアニメーション・エフェクト又は2つのイベントの変わり目をエフェクトをかけて切り替えるトランジション・エフェクトをかけるようになされている。ここでタイムライン95上に貼り付けられたイベントに対してエフェクトをかける場合、まずプログラムウインドウ94においてビデオ・エフェクト・ボタン159をクリック入力することにより、図29に示すようなエフェクト設定用のダイアログ190を編集用画面90上に画面表示させる。

【0206】タイムライン131上で並べられたイベントに対してエフェクトをかける場合は、このダイアログ190において、所望のエフェクト・パターンを選択してタイムライン95上のエフェクトライン135に貼り付ける。この場合、エフェクト・パターンの選択方法としては、まず第1にパターン番号設定部191に所望のエフェクト・パターンのパターン番号をキーボード2Cよりテンキー入力した後、エンターキーを押すことによって選択する方法がある。また第2に使用頻度の高いエフェクトのパターン(以下、これをフェイバレット・パターン(Favorite Pattern)と呼ぶ)のイメージが図的に表現された10種類程のピットマップをフェイバレット・パターン表示部192において表示して、当該フェイバレット・パターン表示部192の中から所望のエフェクト・パターンをクリックして選択する方法がある。因にフェイバレット・パターンとしては、画面を切り換えるときにバックグラウンドの画面をページをめくるようにしてフオアグラウンドの画面に切り換えるページターン192A、モザイク模様によって画面をぼかすモザイク192B等が設定される。

【0207】ここで上述した第1又は第2のいずれかの方法により、タイムライン95上のイベントに対して設定すべきエフェクト・パターンを選択した後、ダイアログ190上のトランジション設定部193Aにおいて、エフェクトの遷移時間(トランジション時間)をテンキー入力してエンターキーを押すか又はいくつかの典型的なトランジション時間が複数設定されたトランジション

ボタン193Bから所望のトランジション時間をクリックすることによりトランジション時間を選択して設定する。

【0208】このようにしてダイアログ190にてイベントに対して設定すべきエフェクトの種類及びトランジション時間が決定した後、例えば上述した第2の方法によりダイアログ190のフェイバレット・パターン表示部192内の所望のトランジション・エフェクトのパターン・ビットマップ192Xを図30(A)に示すようにマウス2Dによつてドラッグし、タイムライン95上の効果をかけて切り替えるべきイベントの上のエフェクトライン135に移動させてドロップする。これにより例えば図30(B)に示すように、トランジション・エフェクト、Mix192X'をベースライン132のイベントに対して設定することができる。

【0209】またタイムライン95上のイベントに対してアニメーション・エフェクトを付加する場合、まずビューアウィンドウ92にてTLボタン126をクリック入力することにより、デバイスコントロール部96の制御対象をタイムライン95に移す。これと同時にナウライン139位置のベースライン132上のイベント(ベースイベント)がビューアウィンドウ92に読み出され、デバイスコントロールの対象とすることができる。ここで再生、ジョグ等のデバイスコントロールを行うとナウライン139がタイムライン95上を移動し、これと連動してビューアウィンドウ92上のベースイベントがビューア106に表示される。

【0210】ここでタイムライン95の所定の位置においてマークインボタン115及びマークアウトボタン116をクリック入力することによりイベントに対してイン点及びアウト点を設定する。これにより図31(A)に示すように、タイムライン95のスケールライン147上の位置にイン点及びアウト点に対応するビットマップ166A及び166Bを表示させると共に、タイムライン95上にマークライン166C及び166Dを表示させる。これによりタイムライン95のベースライン132においてエフェクト・イベントの挿入範囲を設定することができる。

【0211】次にログウィンドウ93のクリップCLの中から所望のクリップCLを選択してマウス2Dによつてドラッグし、タイムライン95に設定したイン点位置のマークライン166Cに近づけてドロップする。ここで予めダイアログ190において例えばフェイバレット・パターン表示部192より、アニメーション・エフェクトをマウス2Dによつてクリックして選択しておく。これにより図31(B)に示すように、オーバーレイビデオ・ライン136のイン点の位置にフェイバレット・パターン表示部192より選択したアニメーション・エフェクト(この場合、ピクチャインピクチャ(Pin P))のイベントEFOを貼り付けることができる。

【0212】(2-11)パターン・ビットマップの登録

ここでフェイバレット・パターン表示部192にフェイバレット・パターンを登録する場合、まず、パターンリスト・ボタン194をクリックすることにより、複数のエフェクト・パターンのビットマップがグラフィック表示されたリスト(図示せず)を表示させて、当該リストの中からフェイバレット・パターンとしてフェイバレット・パターン表示部192に登録すべき所望のエフェクトを読み出す。またはパターン番号設定部191に所望のエフェクト・パターンのパターン番号をテンキー入力することによつてエフェクト・パターンのビットマップをビットマップ表示欄195に読み出し、このようにして読み出されたビットマップをマウス2Dによつてドラッグしてフェイバレット・パターン表示部192の所望の位置でドロップすることにより、フェイバレット・パターン表示部192に登録する。

【0213】これによりオペレータは、タイムライン95と同一画面上に表示されるフェイバレット・パターン表示部192に複数登録されたエフェクト・パターンの中から、所望のエフェクト・パターンをマウス2Dによりドラッグしてタイムライン95上のイベントの所望の位置にドロップするという簡易な操作によつてイベントに対して迅速にエフェクトを設定することができる。

【0214】(2-12)トランジション・エフェクトの設定

次にタイムライン95上に設定されたイベントに対して実際にトランジション・エフェクト及びアニメーション・エフェクトを設定する場合について説明する。

【0215】例えば図32(A)に示すように、タイムライン95上において並べられた2つのイベントE0及びE1の切り替わり位置にナウライン139があるとCPU21が判断した場合、CPU21は各イベントE0及びE1のもつイベントデータをもとに、まずタイムライン95上においてイベントE1の左側に位置するイベントE0をバックグラウンドに設定した後、イベントE0のアウト点をサーチする。

【0216】次にイベントE0の右側に位置するイベントE1をフォアグラウンドに設定してイベントE1のイン点をサーチする。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にトランジション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバックグラウンド及びフォアグラウンドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE0及びE1の切り替え位置を読み出すことによつて、切り替え位置のトランジション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0217】また図32(B)に示すように、タイムライン95上のイベントE1の間にナウライン139があり、かつオーバーレイライン136に対象となるイベント

10

20

30

40

50

がないとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によりイベントE1をバックグラウンドに設定してイベントE1のナウライン139の位置をサーチした後、イベントE1のナウライン139をフオアグラウンドに設定する。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にトランジション・エフェクトをかけるとき、イベントE1に対するバックグラウンド及びフオアグラウンドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE1の切り替え位置を読み出すことによつて、切り替え位置のトランジション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0218】(2-13)アニメーション・エフェクトの設定

また図32(C)に示すように、タイムライン95上のアニメーション・エフェクトCutの開始位置にナウライン139があり、かつオーバーレイライン136にエフェクトの対象となるイベントE2があるとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によつてイベントE1をバックグラウンドに設定すると共に、イベントE1のアウト点をサーチする。さらにCPU21の制御により、オーバーレイライン136上のイベントE2をフオアグラウンドに設定すると共に、イベントE2のイン点をサーチする。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にアニメーション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバックグラウンド及びフオアグラウンドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE1のイン点及びイベントE2のイン点を読み出すことによつて、エフェクトをかける位置におけるアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0219】また図32(D)に示すように、アニメーション・エフェクトCut内の所定位置にナウライン139があり、かつオーバーレイライン136にエフェクトの対象となるイベントがあるとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によつてイベントE1をバックグラウンドに設定すると共に、イベントE1のナウライン139の位置をサーチする。次にイベントE2をフオアグラウンドに設定してイベントE2のナウライン139の位置をサーチする。これにより上述のようにタイムライン95上にて並べられたイベントE1に対してイベントE2を用いたアニメーション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバックグラウンド及びフオアグラウンドの設定を自動で行うことができると共に、ナウライン139の位置を読み出すことによつて、ナウライン139位置のアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0220】さらに図32(E)に示すように、単独のイベントにエフェクトをかけることができる、例えばAロールエフェクト部(図中、「Mirror」として示す)の途中でナウライン139があるとCPU21が判

断した場合、CPU21の制御によつてイベントE1をバックグラウンドに設定すると共に、イベントE1のナウライン139の位置をサーチし、さらにイベントE1のナウライン139の位置をフオアグラウンドに設定する。これによりタイムライン95上のイベントE1に対してAロールエフェクトによるアニメーション・エフェクトをかけるとき、イベントE1に対するバックグラウンド及びフオアグラウンドの設定を自動で行うことができると共に、ナウライン139の位置を読み出すことによつて、ナウライン139位置のアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0221】(2-14)エフェクトのマニュアル・トランジション操作

ここで、例えば図32(A)及び図32(B)に示すように、トランジション・エフェクトをかける対象となるイベントE0及び又はイベントE1に対してフオアグラウンド及びバックグラウンドが設定されたトランジション・エフェクトのパターンは、ダイアログ190(図29)のフェイダレバー196を操作することにより、ビューア106の画面上でテスト再生することができる。

【0222】この場合、フェイダレバー196が最も上に位置している状態ではビューア106にはバックグラウンドが表示される。またフェイダレバー196をマウスによりドラッグして上から下の方方向に向かって移動させるに従つて、ビューア106に表示されるトランジション・エフェクトのパターンは、トランジション・エフェクトのパターンに従つてフオアグラウンドに移行していく。そしてフェイダレバー196が最も下に位置している状態ではビューア106にはフオアグラウンドが表示される。

【0223】これによりフェイダレバー196のマニュアル操作による任意の速度でトランジション・エフェクトのかかったイベントを再生し得る。

【0224】またトランジション・エフェクトの設定状態において、ATボタン(Autoボタン)197をクリック入力した場合は、まず初めにフェイダレバー196が最も上の位置に移動して、その後、徐々に下の位置に移動し、設定されたトランジション時間でトランジションする。かくして自動でビューア106上にてトランジション・エフェクトを再生し得る。

【0225】同様に図32(C)～図32(E)に示すように、イベントE1、E2に対してフオアグラウンド及びバックグラウンドを設定した後、エフェクトパターン番号を選択することにより設定したアニメーション・エフェクトのパターンは、ダイアログ190のフェイダレバー196を操作することにより、ビューア106の画面上でテスト再生することができる。

【0226】この場合、フェイダレバー196が最も上に位置している状態ではビューア106にはアニメーシ

ジョン・エフェクトのかかっている状態であるバックグラウンドが表示される。またフェイダレバー 196 をマウスによりドラッグして上から下の方向に向かって移動させるに従って、ビューア 106 の表示画像はアニメーション・エフェクトのかかった状態に移行していく。そしてフェイダレバー 196 が最も下に位置している状態ではビューア 106 にはフオアグラウンド及びバックグラウンドが設定されたアニメーション・エフェクトのかかったイベントが表示される。

【0227】これによりフェイダレバー 196 のマニュアル操作による任意の速度でアニメーション・エフェクトのかかったイベントを再生し得る。

【0228】またアニメーション・エフェクトの設定状態において、AT ボタン 197 をクリック入力すると、まずフェイダレバー 196 は最も上の位置に移動して、その後、徐々に下の位置に移動し、設定されたトランジション時間でトランジションする。かくして AT ボタン 197 により通常の再生条件により、自動でアニメーション・エフェクトを再現し得る。

【0229】ここでダイアログ 190 に設けられたパラメータ設定部 198 においては、切り替え位置のエッジ (Edge) に関するパラメータ、ライトを当てるような効果であるライティング (Lighting) に関するパラメータ、影や帯を引くような効果であるトライアル (Traial) / シェドウ (Shadow) に関するパラメータ、エフェクトを設定する位置であるロケーション (Location) に関するパラメータ等、エフェクトに付加することのできる各種パラメータを各パラメータに対応するボタンをクリック入力することにより設定し得るようになされている。

【0230】さらにダイアログ 190 上においては、キーボタン 199 をクリック入力することによつてクロマ (Chroma) キー及び又は外部 (External) キーを設定し得るようになされている。

【0231】(2-15) エフェクトの修正
エフェクトを設定されたイベントを修正する場合、修正するエフェクトイベントをマウスによつてダブルクリックすることにより、ダイアログ 190 がオープンされ、当該ダイアログ 190 内に既に設定されているエフェクトパラメータが表示される。ここで例えば既に設定されているエフェクトが図 33 (A) に示す「Wipe」のようにトランジション・エフェクトであつた場合、エフェクト・イベントをダブルクリックすると、イベント E0 がバックグラウンドに設定され、イベント E0 のアウト点がサーチされると共に、イベント E1 がフオアグラウンドに設定されてイベント E1 のイン点がサーチされる。これによりタイムライン 95 上のナウライン 139 の位置をトランジション・エフェクトを設定したイベント E0 のアウト点及びイベント E1 のイン点に直ちに設定して、ビューア 106 上で確認することができる。

【0232】また例えば既に設定されているエフェクト

が図 33 (B) に示す「Mosaic」(モザイク) のようにアニメーション・エフェクトであつた場合は、エフェクト・イベントをダブルクリックするとイベント E1 がバックグラウンドに設定され、イベント E1 のイン点がサーチされると共に、イベント E2 がフオアグラウンドに設定されてイベント E1 のアウト点がサーチされる。

【0233】これによりタイムライン 95 上のナウライン 139 の位置をアニメーション・エフェクトを設定したイベント E1 又は E2 のイン点に直ちに設定することができる。

【0234】かくしてダイアログ 190 を開いたとき、ベース・ライン 132 上のビデオエフェクトをかける対象のイベントに対してフオアグラウンド及びバックグラウンドが自動で設定されると共に、イベントのフオアグラウンドの終了点及びバックグラウンドの開始点が自動でサーチされる。

【0235】(2-16) エフェクトの表現方法
ここでタイムライン 95 上において、イベントに対して設定するエフェクトの表現方法について説明する。

【0236】タイムライン 95 上において設定するエフェクトには、大きく分けて 2 つのイベントを切り換える際にかけられるトランジション・エフェクトとアニメーション・エフェクトとに分けられ、トランジション・エフェクトは、さらにトランジション系及びフリッツ／タンプル系に分けられる。

【0237】すなわち図 34 (A) に示すように、トランジション・エフェクトの内、トランジション系の場合、タイムライン 95 のベースビデオ・ライン 132 A に基準となるイベント E1 及び E2 を表示すると共に、ベースビデオ・ライン 132 A の一行上に設けられたエフェクト・ライン 135 にエフェクトをかける時間長に応じたエフェクト EF1 をエフェクトの種類名と共に表示する。さらにイベント E1 とイベント E2 との境界を斜線によつて表わす。これによりイベント E1 からイベント E2 へカットが切り換えられていることが視覚により容易に識別することができる。因みにトランジション系のエフェクトとしては、ワイプ、ページターン等がある。

【0238】また図 34 (B) に示すように、トランジション・エフェクトの内フリッツ／タンプル系の場合、トランジション系の場合と同様にタイムライン 95 のベースビデオ・ライン 132 A 上に基準となるイベント E1 及び E2 を表示すると共に、ベースビデオ・ライン 132 A の一行上に設けられたエフェクト・ライン 135 にエフェクトをかける時間長に応じたエフェクト EF2 を当該エフェクト EF2 のエフェクトの種類名と共に表示する。さらにイベント E1 とイベント E2 との境界を斜線によつて表わす。これによりイベント E1 からイベント E2 へカット切り換えがフリッツ／タンプルによつてなされることを視覚により容易に識別することができ

る。さらにフリップ／タンブル系の場合は、画像の中心線を基準にしてイベント画像を3次的に回転させるエフェクトなので、画像が丁度90°回転したときのインターナル・ビデオ (Internal Video) が見えないということをオーバーレイライン122においてエフェクトIVによって表示するようになされている。

【0239】次にアニメーション・エフェクトにはイベントに対してかけられるビデオエフェクトが1つのイベントにエフェクトをかける、又は所定のイベントにエフェクトのかかったイベントを挿入するものがあり、このアニメーション・エフェクトは、さらにスタンダードアニメーション系及びモディファイ系 (=エフェクトタイプ) に分けられる。

【0240】すなわち図34 (C) に示すように、基準イベントに対してエフェクトのかかったイベントを挿入するピクチャ・イン・ピクチャ等によるスタンダードアニメーション系の場合、基準となるイベントE1をベースビデオ・ライン132Aに表示し、挿入するエフェクトのかかったイベントE2をオーバーレイライン136に表示するようになされている。この場合、ベースビデオ・ライン132A上のビデオエフェクトがかけられている位置には、縦線を表示することによってイベントに対してアニメーション・エフェクトがかけられている状態を表示するようになされている。このように基準イベントと挿入イベントとを別々のラインに表示すると共に、アニメーション・エフェクトがかけられている位置には、縦線を表示するようにしたことにより、基準イベントに対してアニメーション・エフェクトの挿入イベントを挿入しているということを視覚によって容易に識別し得る。またこの場合、挿入イベントに用いられるエフェクトの種類をエフェクトライン135にエフェクトEF3として表示するようにしたことにより、イベントに対するエフェクトの種類を視覚によって容易に識別し得る。

【0241】図34 (D) に示すように、1つのイベントに対してモザイク処理等を施すモディファイ系の場合、基準となるイベントE1及びE2をベースビデオ・ライン132Aに表示し、挿入するエフェクトをエフェクトEF3としてエフェクトライン136に表示するようになされている。この場合、ベースビデオ・ライン132A上のビデオエフェクトがかけられている位置には、縦線を表示することによってイベントE1及びE2に対してアニメーション・エフェクトがかけられている状態を表示するようになされている。このように基準イベントと挿入イベントとを別々のラインに表示すると共に、アニメーション・エフェクトがかけられている位置に縦線を表示することによってイベントに対してエフェクトがかけられているということを視覚によって容易に識別し得る。またこの場合、挿入イベントに用いられるエフェクトの種類をエフェクトライン135にエフェク

トEF4として表示するようにしたことにより、イベントに対するエフェクトの種類を視覚によって容易に識別し得る。

【0242】(2-17) オーディオの出力ルーティング設定

図35に示すように、プログラムウィンドウ94 (図18) のツールバーからオーディオミックスダウン用のダイアログ選択ボタン162をクリック入力することにより編集用画面90上にダイアログ200を画面表示させ、当該ダイアログ200を用いてタイムライン95上に複数並べられたイベントの各オーディオトラックを出力チャネルに対応付けて出力経路を設定して各イベント毎にオーディオレベルを設定するようになされている。

【0243】ダイアログ200は、ベースオーディオ、サブオーディオ及びボイスオーバーそれぞれがもつ4つのトラックT1~T4と4つの出力チャネルCh1~Ch4とをマトリクス形式で対応させたパネル201を設けており、当該パネル201において、各トラックT1~T4に対して所望の出力チャネルCh1~Ch4位置に対応するボタンを選択してクリックすることにより、各トラックを各出力チャネルにルーティング設定する。

【0244】この場合、例えば図35に示すパネル201においては、第1列の1行目のトラックT1に属するボタン201Aをクリックすることにより、トラックT1を出力チャネルCh1にルーティング設定している。以下同様にして、パネル201上にトラックT2を出力チャネルCh2、トラックT3を出力チャネルCh3に、またトラックT4を出力チャネルCh4にルーティング設定していることを示している。

【0245】またサブオーディオ・ライン134及びボイスオーバー・ライン138についても同様にして例えば、サブオーディオのもつトラックT1~T4をそれぞれ出力チャネルCh1~Ch4に、またボイスオーバーのもつトラックT1及びT2をそれぞれ出力チャネルCh1及びCh2にルーティング設定していることを示す。

【0246】ここでダイアログ200に設けられた、マニュアルフェイダボタン (「ManualFader」) 202をクリック入力すると、編集用画面90には図36に示すようなフェイダサイン用のダイアログ205が画面表示される。

【0247】ダイアログ205は、ベースオーディオ、サブオーディオ及びボイスオーバーそれぞれのもつ4つのトラックT1~T4とフェイダF1~F4とをマトリクスで対応させるようにしたパネル206を設けており、当該パネル206において、各列に設定された各トラックT1~T4に対して各行に設定された所望のフェイダF1~F4位置に対応するボタンを選択してクリックすることにより、各トラックをそれぞれフェイダF1~F4にルーティング設定する。

【0248】この場合、例えば図36に示すパネル20

6においては、ベースオーディオの第1列及び第2列のトラックT1及びT2に属するボタン206A及び206Bをクリック入力することにより、ベースオーディオのトラックT1及びT2をフェイダF1にルーティング設定していることを示す。以下同様に、サブオーディオの第1列及び第2列のトラックT1及びT2に属するボタン206C及び206Dをクリック入力することによりトラックT1及びT2をフェイダF2にルーティング設定していることを示し、さらにボタン206E及び206Fをクリック選択することによりボイスオーバのトラックT1及びT2をフェイダF3にルーティング設定していることを示す。

【0249】また、このパネル206における各トラックT1～T4に対する各フェイダF1～F4の設定状態は、表示部207にて各トラックT1～T4の各列の対応位置に表示される。

【0250】ここで、上述したようにダイアログ200及び205上において、オーディオ出力を各チャネルにルーティング設定したイベントをビューアウィンドウ92上のプレビューボタン117をクリック入力することによりプレビューする場合について説明する。

【0251】例えば図37に示すようにタイムライン95上に並べられたイベントが、ダイアログ200上のパネル201及びダイアログ205上のパネル206での設定に従ってルーティング設定されている場合、図38(A)及び(B)に示すように実際、編集装置1の変容コントローラ5の各フェイダF1～F4に対してベースオーディオ・ライン132BのイベントE1～E3がフェイダF1に、サブオーディオ・ライン134のイベントE4がフェイダF2に、またボイスオーバ138のイベントE5～E7がフェイダF3にルーティング設定されることを示している。

【0252】このようにしてタイムライン95上のベースオーディオ・ライン132B、サブオーディオ・ライン134及びボイスオーバ・ライン138の各トラックT1及びT2に対してフェイダF1、F2及びF3が対応付けられた後、マニュアルフェイダのオン/オフボタン202A(図36)の「ON」をクリック入力することにより、イベントをプレビュー又はレコーディングするときにベースオーディオ・ライン132B、サブオーディオ・ライン134及びボイスオーバ138の各オーディオレベルをフェイダF1、F2、及びF3に対応付けられた各フェイダレバー208を操作することによって各々調整することができる。

【0253】(2-18) エフェクトの設定手順
タイムライン95上に並べられたイベントに対するエフェクトの設定は、図39及び図40に示すようなビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアによるエフェクトの設定手順に従ってCPU21の制御により実行される。

【0254】すなわちエフェクトの設定手順は、まずステップSP40においてエフェクトを付加する対象となるイベントをタイムライン95(図17及び図18)上のベースビデオ・ライン132Aに並べる。ここでステップSP41においてプログラムウィンドウ94上のエフェクトボタン159をクリック入力することによりエフェクトの各種設定を行うためのダイアログ190(図29)を画面表示させる。

【0255】次にステップSP42において、ダイアログ190上のフェイバレットパターン・表示部192に表示されるエフェクトのパターン・ピットマップの中から所望のパターンをクリックして選択する。この結果、CPU21の制御によりパターン番号設定部191のパターン番号欄191Aに選択されたパターンの番号が出力表示される。

【0256】因みにエフェクトのパターンは、所望のパターン番号が既に判っている場合は直接、パターン番号設定部191のパターン番号欄191Aに所望のパターン番号をキーボード2Cよりテンキー入力した後、エンターキーをクリックすることによっても選択することができる。

【0257】ここでCPU21は、イベントに対して設定するエフェクトがアニメーション・エフェクトであるかトランジション・エフェクトであるかを判断し、次のステップSP43において、ビデオエフェクトがアニメーション・エフェクトである場合には続くステップSP44に進む。ステップSP44において、まずタイムライン95上の所望の位置でビューア106上のマークインボタン115及びアウトボタン116を押すことによつてイベントに対してイン点及びアウト点を設定してタイムライン95上のエフェクトをかける範囲を指定する(図31(A))。

【0258】次にステップSP45において、ステップSP42にて選択されたクリップCLをドラッグ・アンド・ドロップによりタイムライン95上に貼り付ける。この結果、図31(B)に示すように新しいイベント「New Event」がタイムライン95のオーバーレイ・ビデオ・ライン136に貼り付けられる。このようにオーバーレイビデオ・ライン136にオーバーレイイベントが貼り付けられると、タイムライン95のエフェクトライン135にも選択したエフェクト例えばピクチャ・イン・ピクチャ「PinP」が貼り付けられる。これによりベースビデオ・ライン132Aのイベントに対してアニメーション・エフェクトを設定することができる。(図31(B))。

【0259】かくしてマウス2Dを用いたドラッグ・アンド・ドロップによる簡易な操作によつて、タイムライン95上に貼り付けられたイベントのイン点及びアウト点間にアニメーション・エフェクトを設定し得る。

【0260】このようにしてイベントに対してアニメー

ション・エフェクトが設定されると、ステップSP46においてダイアログ190を閉じるようにして、次の処理ステップSP47に移る。

【0261】ここでステップSP43において、CPU21によつてイベントに対して設定するエフェクトがトランジション・エフェクトであると判断された場合、CPU21の制御によりステップSP48に移り、ダイアログ190を用いてトランジション時間を設定した後、次のステップSP49において、選択されたエフェクトをドラッグ・アンド・ドロップによりタイムライン95上に貼り付ける(図30(A))。この結果、タイムライン95のエフェクトライン135に選択したエフェクトが貼り付けられ、これによりベースビデオ・ライン132Aのイベントに対してトランジション・エフェクトを設定することができる(図30)。かくしてマウス2Dを用いたドラッグ・アンド・ドロップによる簡易な操作によつてタイムライン95上に貼り付けられたイベントに対してトランジション・エフェクトを設定し得る。この後、処理ステップはステップSP46に移る。

【0262】ここでステップSP46においてダイアログ190が閉じられると、次にステップSP47において、イベントに対して設定したエフェクトを修正するか否かを判断する。ここでイベントに対して設定したエフェクトを修正する場合は、ステップSP50に移つて一旦設定したエフェクト・イベントを削除した後、ステップSP41に戻り、ビデオエフェクトの設定手順をステップSP42から再度、実行し直す。

【0263】またステップSP47において、イベントに対して設定したエフェクトを修正しないとした場合、イベントに対するエフェクトの設定を完了してエフェクトの設定手順を終了する。これによりタイムライン95上に読み出されたイベントに対して、アニメーション・エフェクト又はトランジション・エフェクトを容易に設定し得る。

【0264】(3) 実施の形態の動作

以上の構成において、例えばローカルストレージ8等のソースデバイスから読み出した素材に対してプログラムウインドウ94上においてイン点及びアウト点を設定して切り取ったイベントをログウインドウ93に登録するとき、登録するイベントに関する情報をカード形式のクリップCLとして表示する。

【0265】この場合、ログウインドウ93に登録するイベントのクリップCLに対するシーン名の設定は図23に示すようなクリップシーン名の設定手順に従つたCPU21の制御により実行される。すなわち、まずシーン名入力用のダイアログ180(図22(A))を画面表示させ、次にダイアログ180内に設けられたシーン名のリストを表示させるための矢印ボタン182を選択することによつて図22(B)に示すように登録されている既存のシーン名のリスト183を読み出して画面表

示させる。

【0266】ここでクリップCLのシーン名に対して既に登録されているシーン名を用いる場合には、リスト183中表示されている所定のシーン名をクリックすることにより選択することができる。これによりリスト183を用いたシーン名のクリック操作によりクリップCLに対して既存のシーン名を迅速に付けることができる。さらにこの場合、設定されるシーン名の末尾に既に登録されているシーン名に付されているシーン番号と連番となるシーン番号を設定することができる。これにより同じシーン名をもつ各クリップCLをシーン番号によつて容易に識別し得る。

【0267】この場合、クリップCLに対してシーン名及びシーン番号がヘッダとして設定されると、当該ヘッダはログウインドウ93のもつリスト183に登録される。この結果、次回以降、ログウインドウ93に登録されるイベントのクリップCLに対しては、登録処理によつて最後にログウインドウ93に登録されたシーン名を付すことができると共に、その際、シーン名に付されるシーン番号に連番のシーン番号を付すことができる。これにより内容に関連性を有するイベントを連続してログウインドウ93へ登録する際、各イベントのクリップCLにヘッダを付すときの操作を簡略化し得る。

【0268】またダイアログ180内のシーン名欄181にキーボード2Cより新たにシーン名をキー入力することによつて、新たにシーン名をリスト183に登録することができ、これにより次回以降、ログウインドウ93に登録されるイベントに対しては新規に登録されたシーン名をイベントの登録処理と同時に付すことができる。これによりログウインドウ93に登録する新規のイベントのクリップCLに対して迅速に新規のシーン名を設定することができる。

【0269】(4) 実施の形態の効果

以上の構成によれば、ビューアウインドウ92において切り取ったイベントのクリップCLをログウインドウ93に登録する際、登録するクリップCLに対して既存のシーン名又は新規のシーン名を簡易な操作によつて付すことができると共に、その際、登録するシーン名に連番のシーン番号を付すことができる。これにより切り取りイベントをログウインドウ93へ登録する際の操作を簡略化し得、かくしてイベント登録時の編集作業及びログウインドウ93からの関連クリップ素材の選択を容易にし得る。

【0270】(5) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、ビューアウインドウ92において切り取ったイベントのクリップCLを当該クリップCLの選択領域であるログウインドウ93に登録する際にクリップCLに対してシーン名等のプログラム情報を設定するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばエフェクト等のプログラム

情報を所定のエフェクト選択領域に登録する場合にも適用し得る。

【0271】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、予め編集画面に表示される設定画面によつて第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録するとき、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができ、かくして迅速な編集作業ができる使い勝手の向上した編集装置を実現し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した編集装置を示すブロック図である。

【図2】編集装置を構成するコンピュータの内部構成を示すブロック図である。

【図3】編集装置を構成する編集処理装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】編集処理装置のシステムコントロール部の構成を示すブロック図である。

【図5】編集処理装置のマトリクススイッチャ部の構成を示すブロック図である。

【図6】編集処理装置の画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図7】編集処理装置の音声処理部の構成を示すブロック図である。

【図8】編集装置に接続されるローカルストレージの構成を示すブロック図である。

【図9】ローカルストレージのディスクアレイブロックの構成を示すブロック図である。

【図10】ディスクアレイブロックにおける動作の説明に供する図表である。

【図11】ディスクアレイブロックにおける動作の説明に供する図表である。

【図12】編集用画面の説明に供する略線図である。

【図13】ビューアウィンドウの説明に供する略線図である。

【図14】ファイルリスト（図14（A）及びソースリスト（図14（B））の説明に供する略線図である。

【図15】補助入力素材設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図16】ログウインドウの説明に供する略線図である。

【図17】プログラムウインドウの説明に供する略線図である。

【図18】プログラムウインドウの説明に供する略線図である。

【図19】デバイスアイコンの説明に供する略線図である。

【図20】ビデオレベル設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図21】オーディオレベル設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図22】シーンチェンジのダイアログの説明に供する略線図である。

【図23】クリップのシーン名設定手順を示すフローチャートである。

【図24】ログウインドウ上に表示されるクリップの説明に供する略線図である。

【図25】ログウインドウ上に表示されるクリップの説明に供する略線図である。

【図26】イン点及びアウト点の設定手順を示すフローチャートである。

【図27】イン点及びアウト点の設定手順を示すフローチャートである。

【図28】タイムライン上へのクリップの貼り付けの説明に供する略線図である。

【図29】エフェクト設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図30】タイムライン上におけるエフェクトの設定の説明に供する略線図である。

【図31】タイムライン上におけるエフェクトの設定の説明に供する略線図である。

【図32】タイムライン上におけるエフェクト設定位置の説明に供する略線図である。

【図33】タイムライン上におけるエフェクトの修正の説明に供する略線図である。

【図34】タイムライン上におけるエフェクトの表現の説明に供する略線図である。

【図35】出力チャネル・アサイン用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図36】フェイダ・アサイン用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図37】タイムライン上に貼り付けられたイベントの説明に供する略線図である。

【図38】オーディオフエイダのルーティング設定の説明に供する略線図である。

【図39】エフェクトの設定手順を示すフローチャートである。

【図40】エフェクトの設定手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1……編集装置、2……コンピュータ、2A……本体、2B……モニタ2B、2C……キーボード、2D……マウス、3……編集処理装置、4、5……専用コントローラ、6……ディリャーサーバ、7……VTR、8……ローカルストレージ、9……オンエアバッファ、10……ロ

ーカルエリアネットワーク、90……編集用画面、92……ビューアウィンドウ、93……ログウィンドウ、94……プログラムウィンドウ、95……タイムライン、96……デバイスコントロール部、102、102A、102B、102C、102D、102E……ソース選択ボタン、103A……ファイルリスト、103B……ソースリスト、106……ビューア、108……タイムコード表示欄、110……イン点画像表示部、111……イン点タイムコード表示欄、112……アウト点画像表示部、113……アウト点タイムコード表示欄、120……スライダ部、126……TLボタン、132……ベースライン、132A……ベースビデオ・ライン、

132B……ベースオーディオ・ライン、134……サブライン、135……エフェクトライン、137……DSKライン、138……ボイスオーバ・ライン、139……ナウライン、147……スケールライン、165……デバイスアイコン、165A……サーバアイコン、165B……ローカルストレージアイコン、165C……VTRアイコン、165D……AUXアイコン、CL……クリップ、170、172、190、200……ダイアログ、174……フエイダ部、180……クリックエントリ・ボタン、192……ファイバレット・パターン表示部。

【図1】

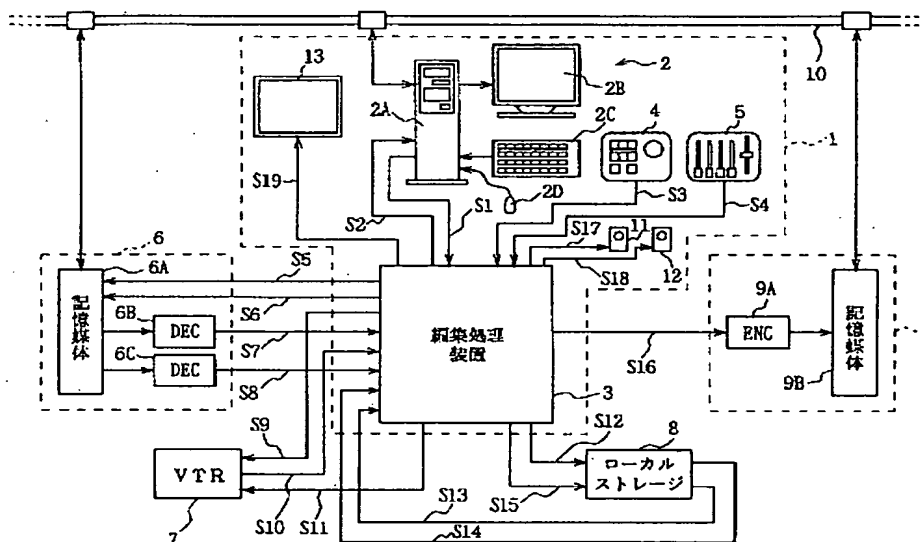


図1 編集装置の全体構成

【図19】

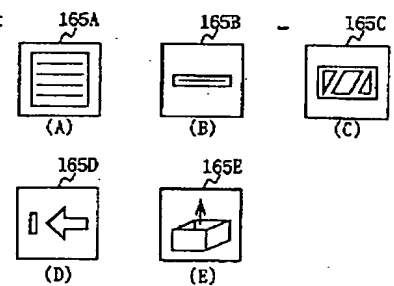


図19 デバイスアイコン

【図3】

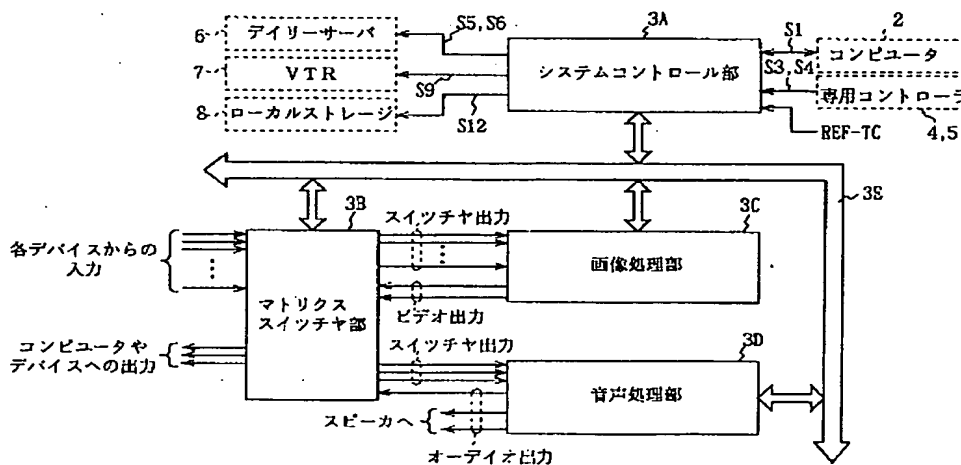


図3 編集処理装置の全体構成

【図2】

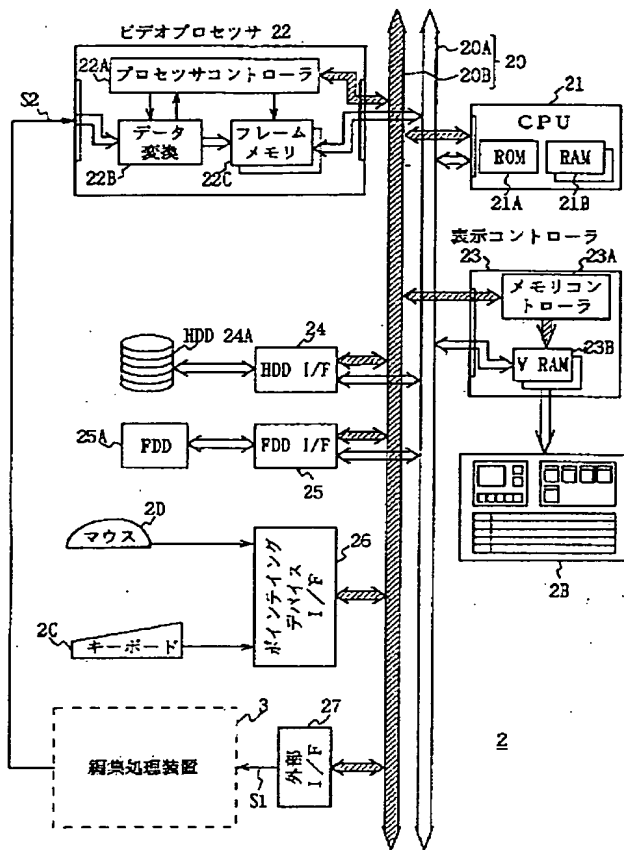


図2 コンピュータの内部構成

【図5】

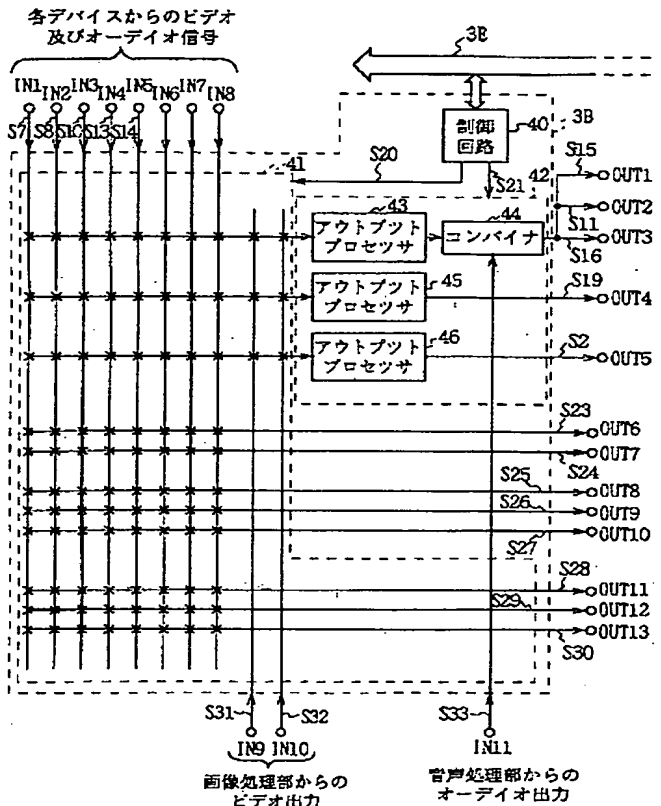


図5 マトリクススイッチャ部の構成

【図4】

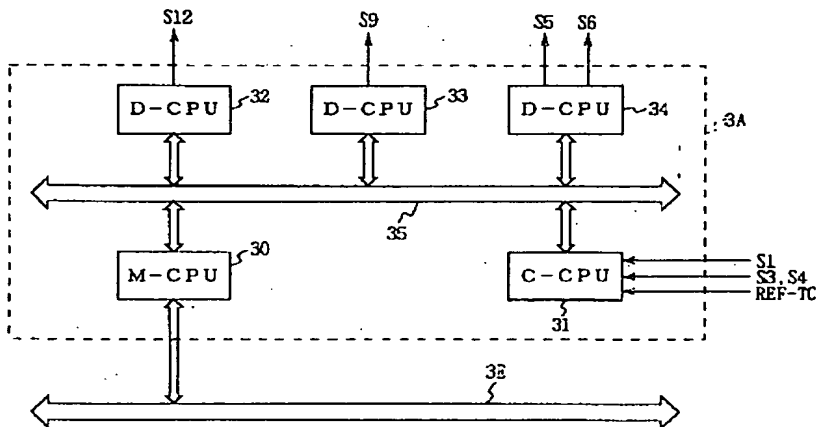


図4 システムコントロール部の構成

【図20】

| Input Video Adjust | | | | |
|--------------------|---|-------|---|-------|
| Lum Gain: | 0 | ~170B | 1 | Reset |
| Lum Offset: | 0 | ~170B | 2 | |
| Chroma Gain: | 0 | ~170B | 3 | |
| Hue: | 0 | ~170B | 4 | |
| 170A | | | | Close |

図20 ビデオレベル設定用のダイアログ

【図6】

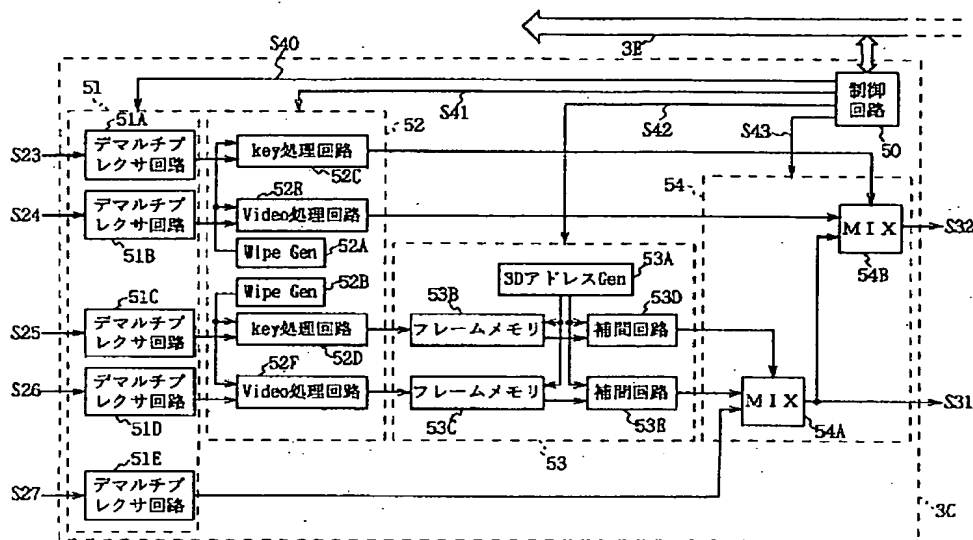


図6 画像処理部の構成

【図7】

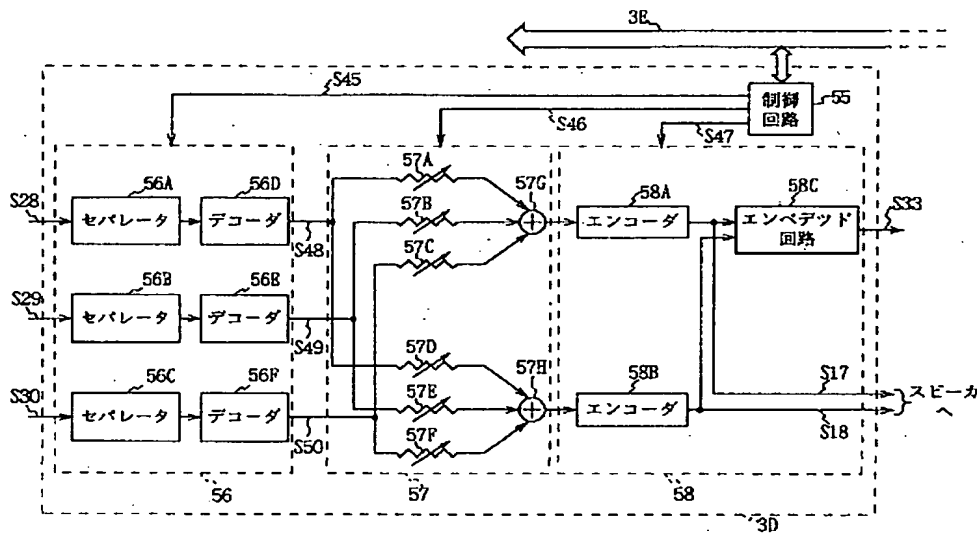


図7 音声処理部の構成

【図28】

| ケース | タイムライン | | クリップ | |
|-----|--------|--------|-------|--------|
| | マークイン | マークアウト | マークイン | マークアウト |
| 1 | 有り | 有り | 有り | 無し |
| 2 | 有り | 無し | 有り | 有り |
| 3 | 無し | 有り | 有り | 有り |
| 4 | 有り | 有り | 有り | 有り |

図28 タイムライン上へのクリップの貼り付け

【図37】

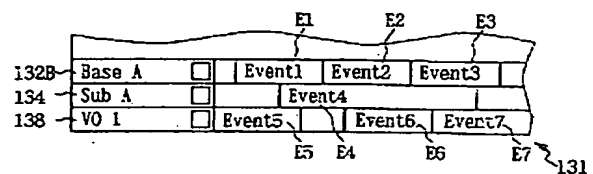


図37 タイムラインに貼り付けられたイベントの例

【図8】

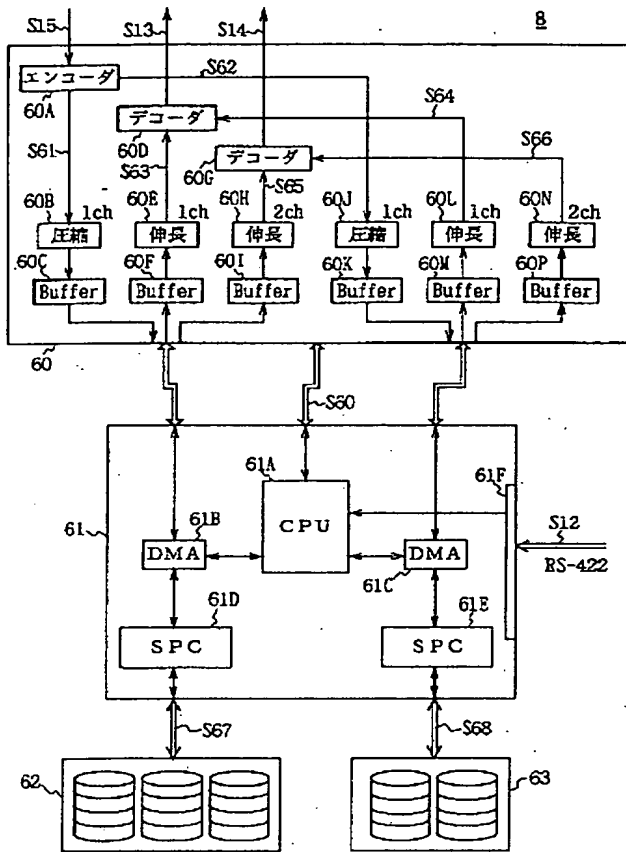
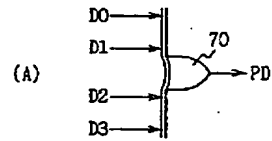


図8 ローカルストレージの構成

【図10】

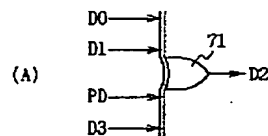


(B)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| D2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| D3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| PD | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

図10 パリティデータの演算

【図11】



(B)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| D2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| D3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| D2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

図11 パリティデータによるデータ再構築

【図9】

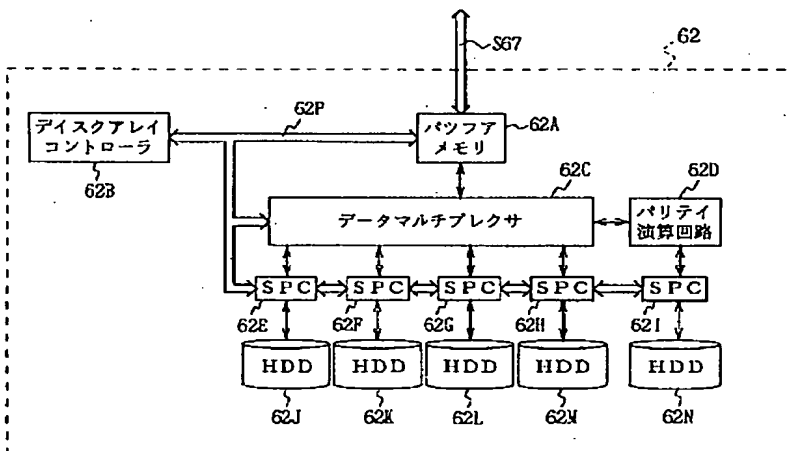


図9 ディスクアレイブロックの構成

【図21】

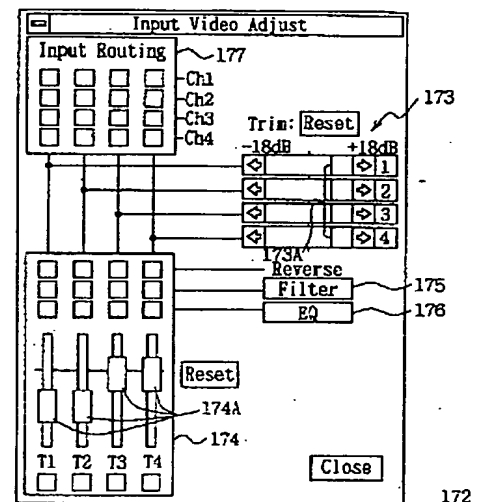


図21 オーディオレベル設定用のダイアログ

【図12】

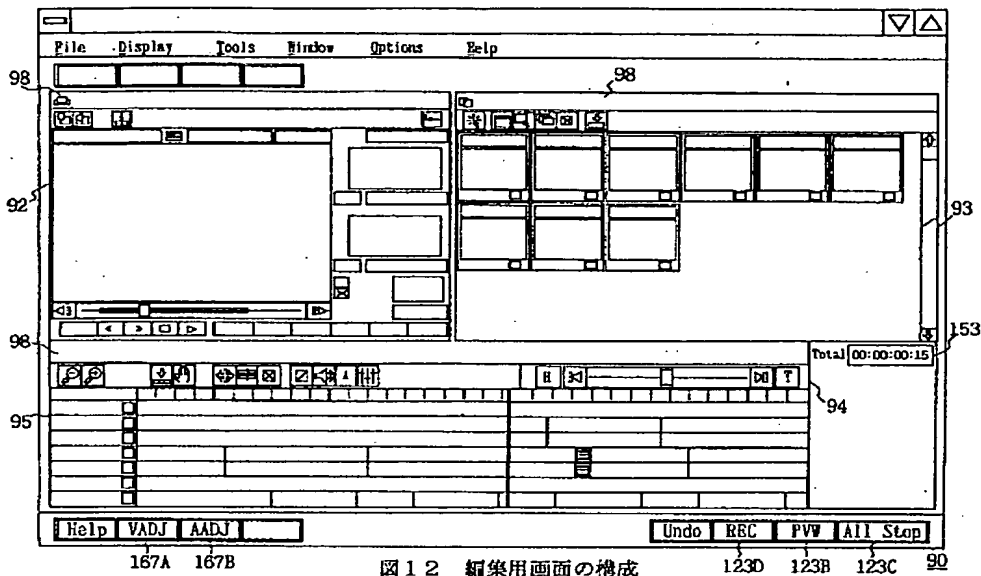


図12 編集用画面の構成

【図13】

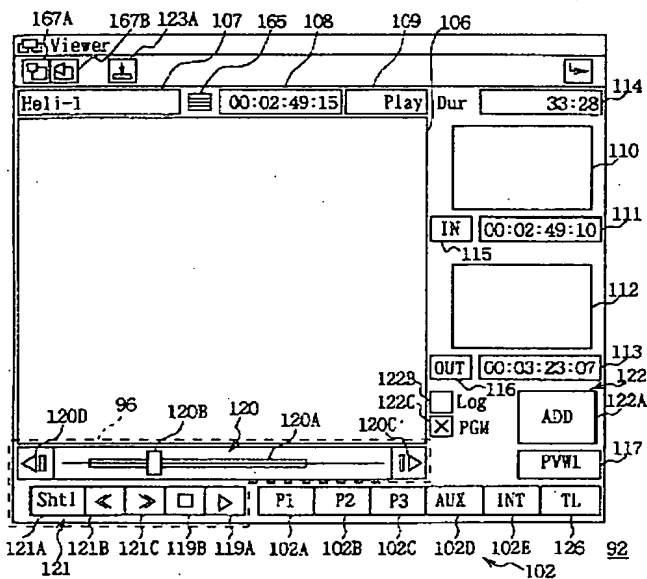


図13 ビューアウィンドウの構成

【図14】

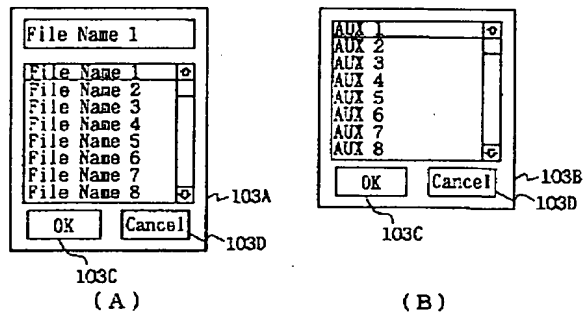


図14 ファイルリスト及びソースリスト

【図15】

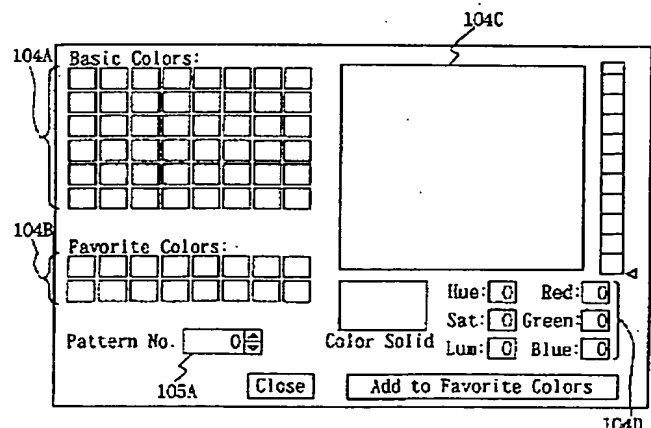


図15 INT素材設定用のダイアログ

【図16】

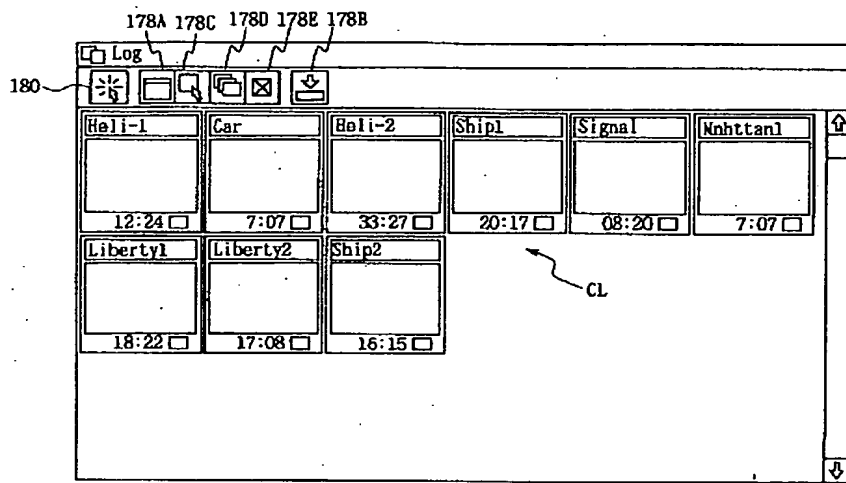


図16 ログウィンドウの構成

【図22】

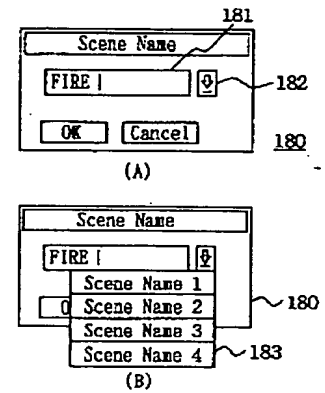


図22 シーンチェンジのダイアログ

【図17】

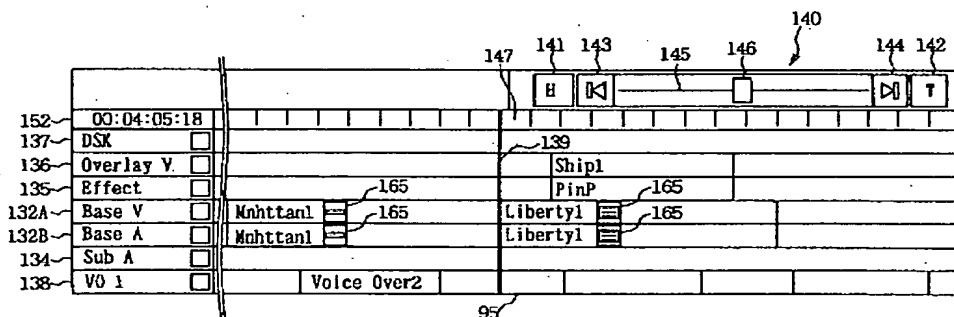


図17 プログラムウィンドウの構成(1)

【図25】

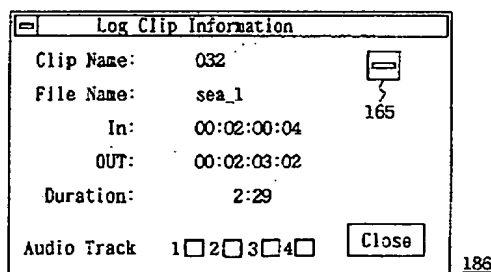


図25 クリップ情報のダイアログ

【図33】

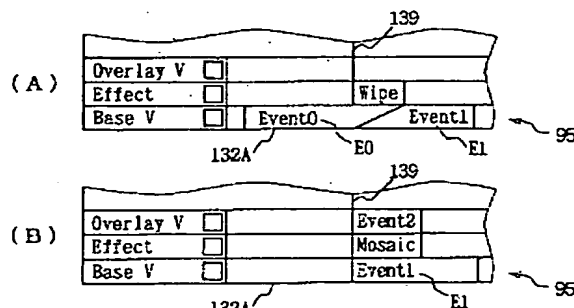


図33 エフェクトの修正

【図18】

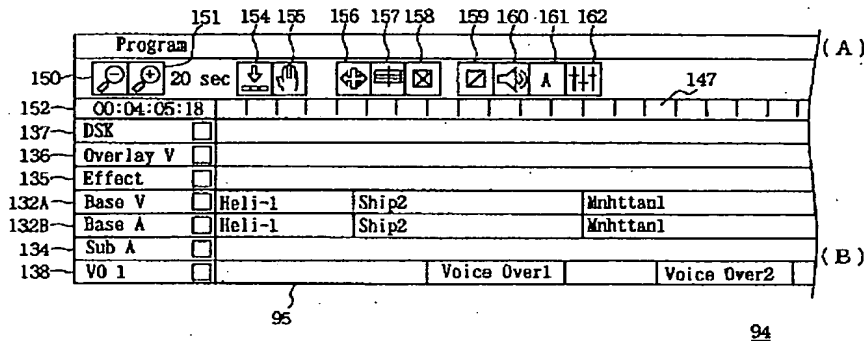


図18 プログラムウィンドウの構成(2)

【図29】

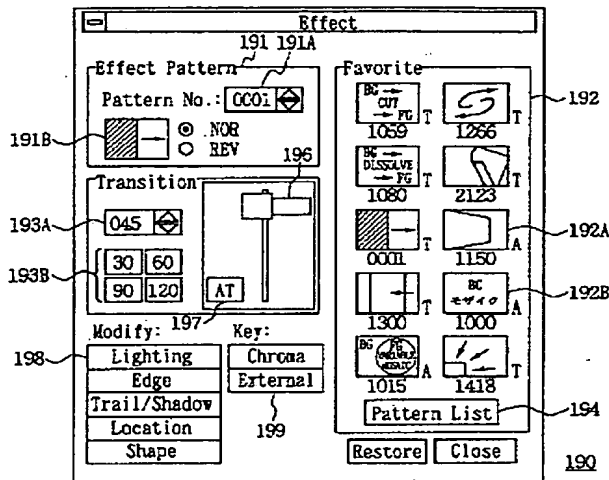


図29 エフェクト設定用のダイアログ

【図36】

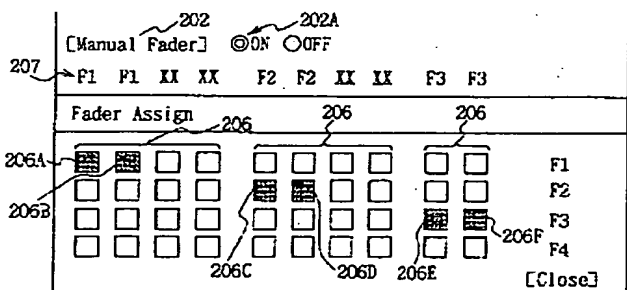


図36 フェイダ・アサイン用のダイアログ

【図24】

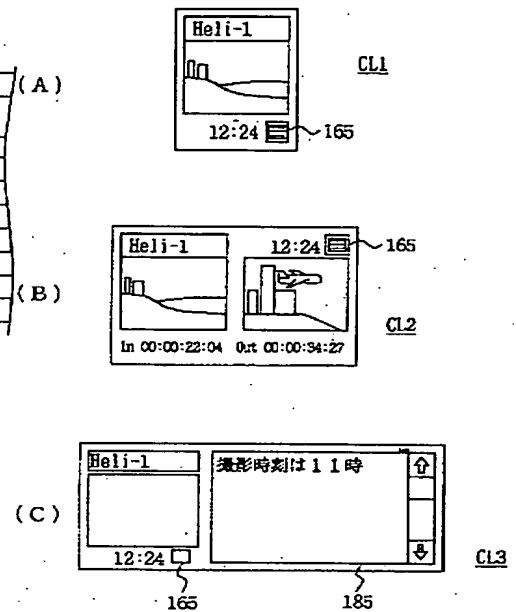


図24 ログウィンドウ上におけるクリップの表示

【図34】

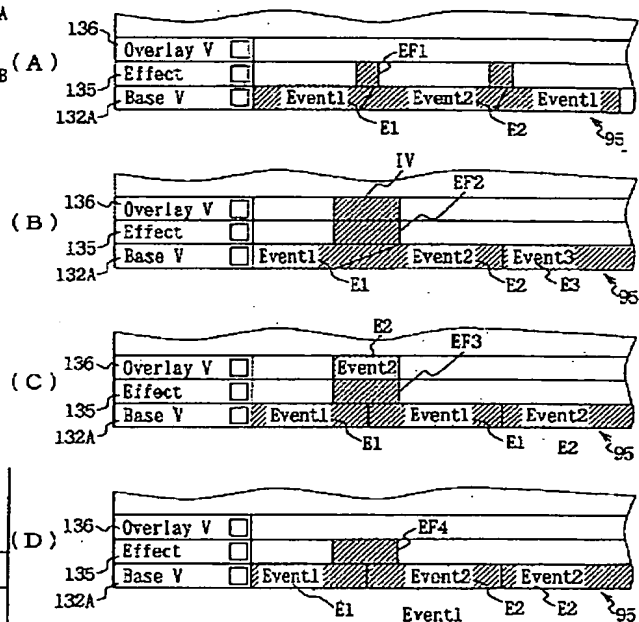


図34 エフェクトの表現

【図23】

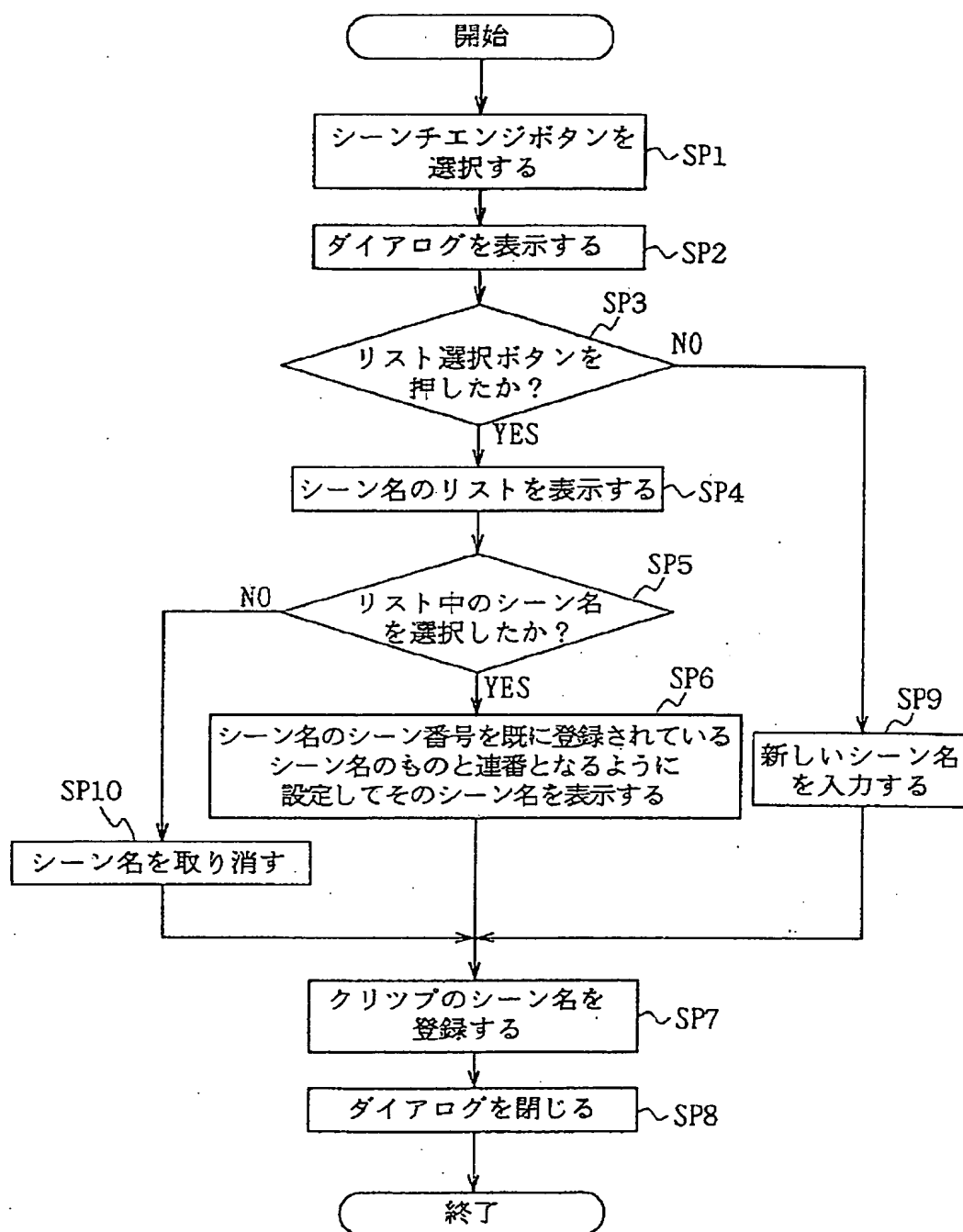


図23 クリップのシーン名設定手順

【図26】

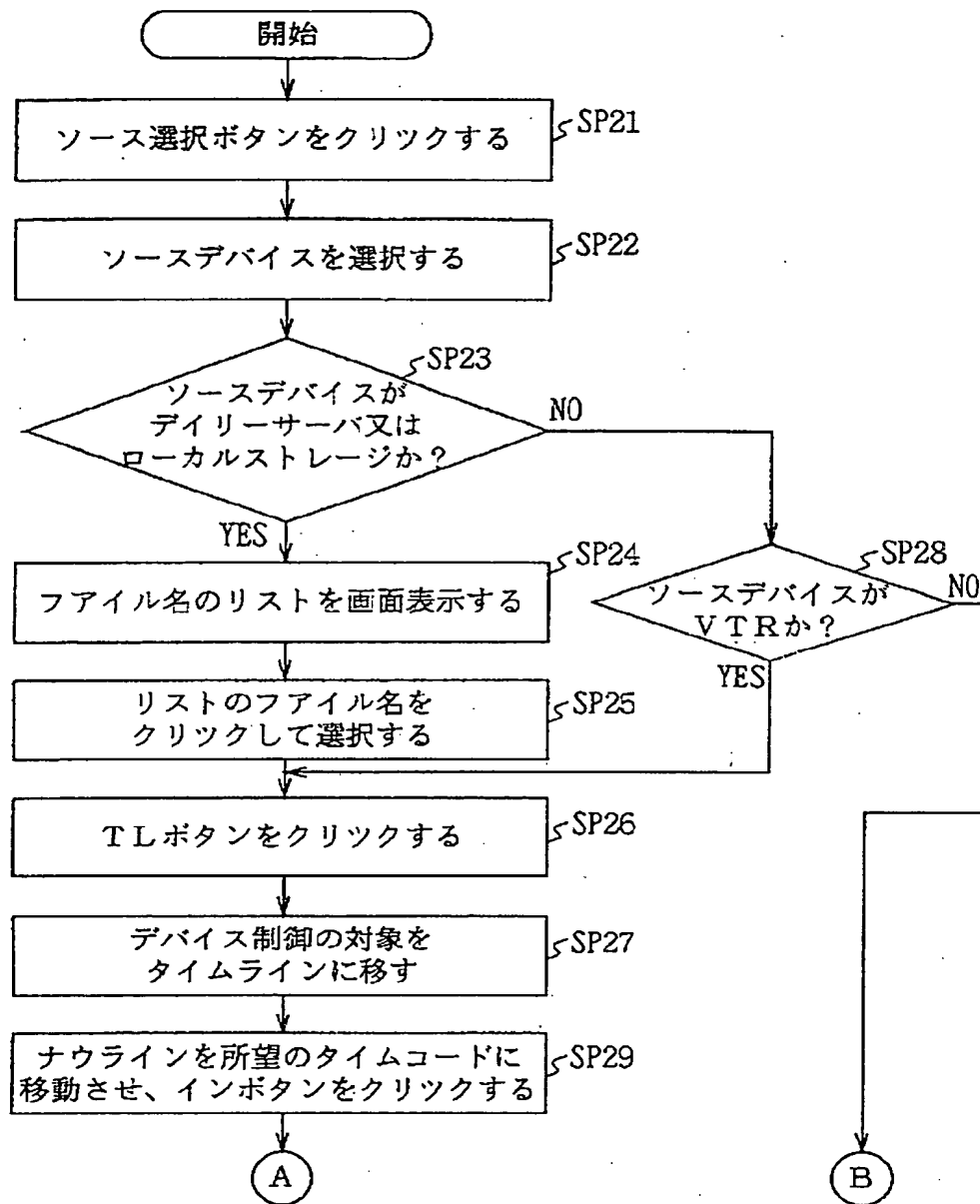


図26 イン点及びアウト点の設定手順(1)

A



【圖 30】



(B)

図30 タイムライン上におけるエフェクトの設定(1)

[illegible]

【図 3 2】

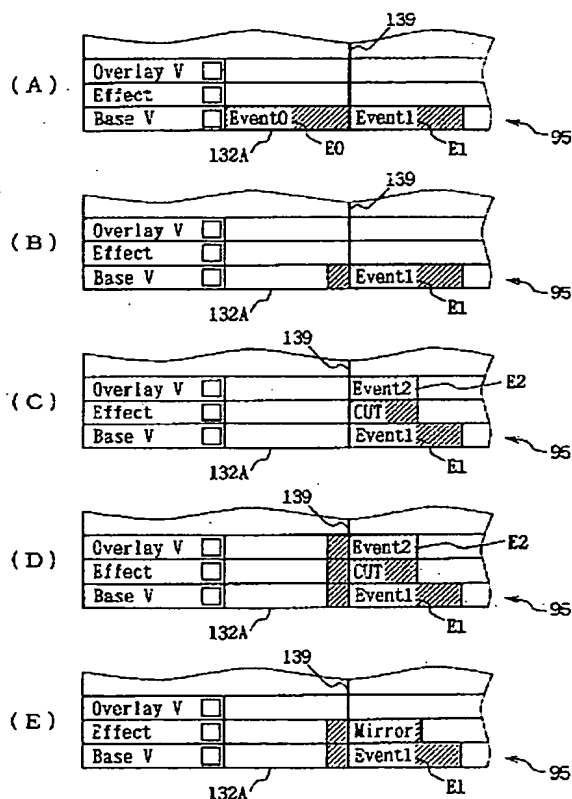


図32 エフェクト設定位置

【図 3 5】

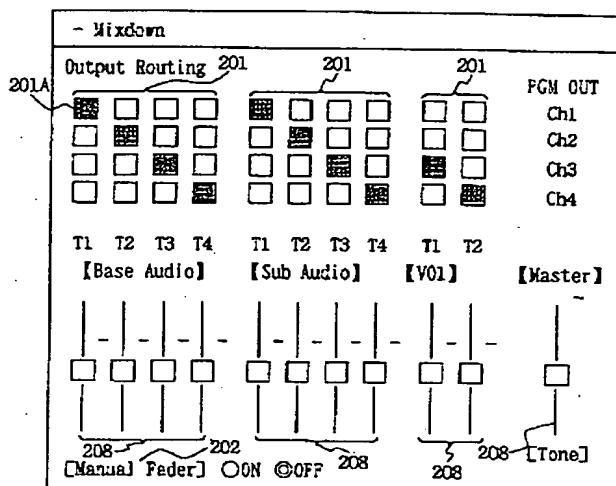


図35 出力チャンネル・アサイン用のダイアログ

【図 38】

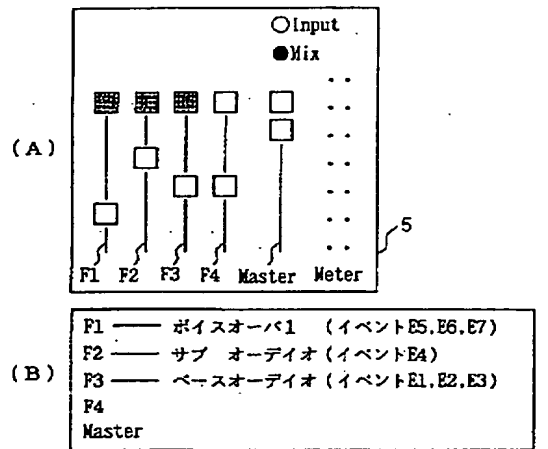


図 38 オーディオフェイダのルーティング設定

【図 40】

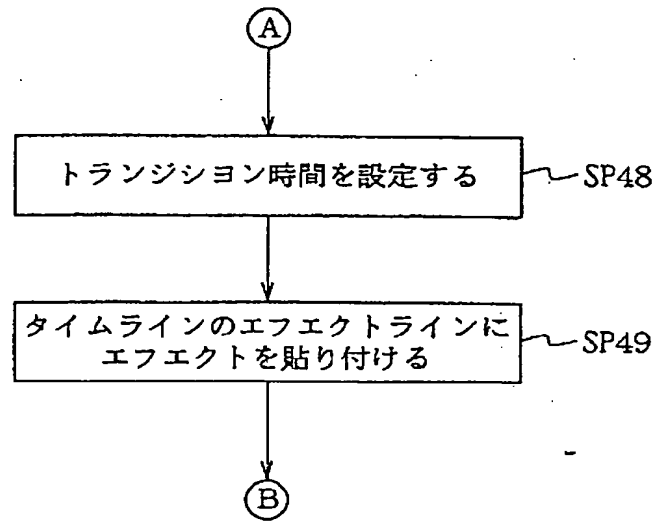


図 40 エフェクトの設定手順 (2)

【図 39】

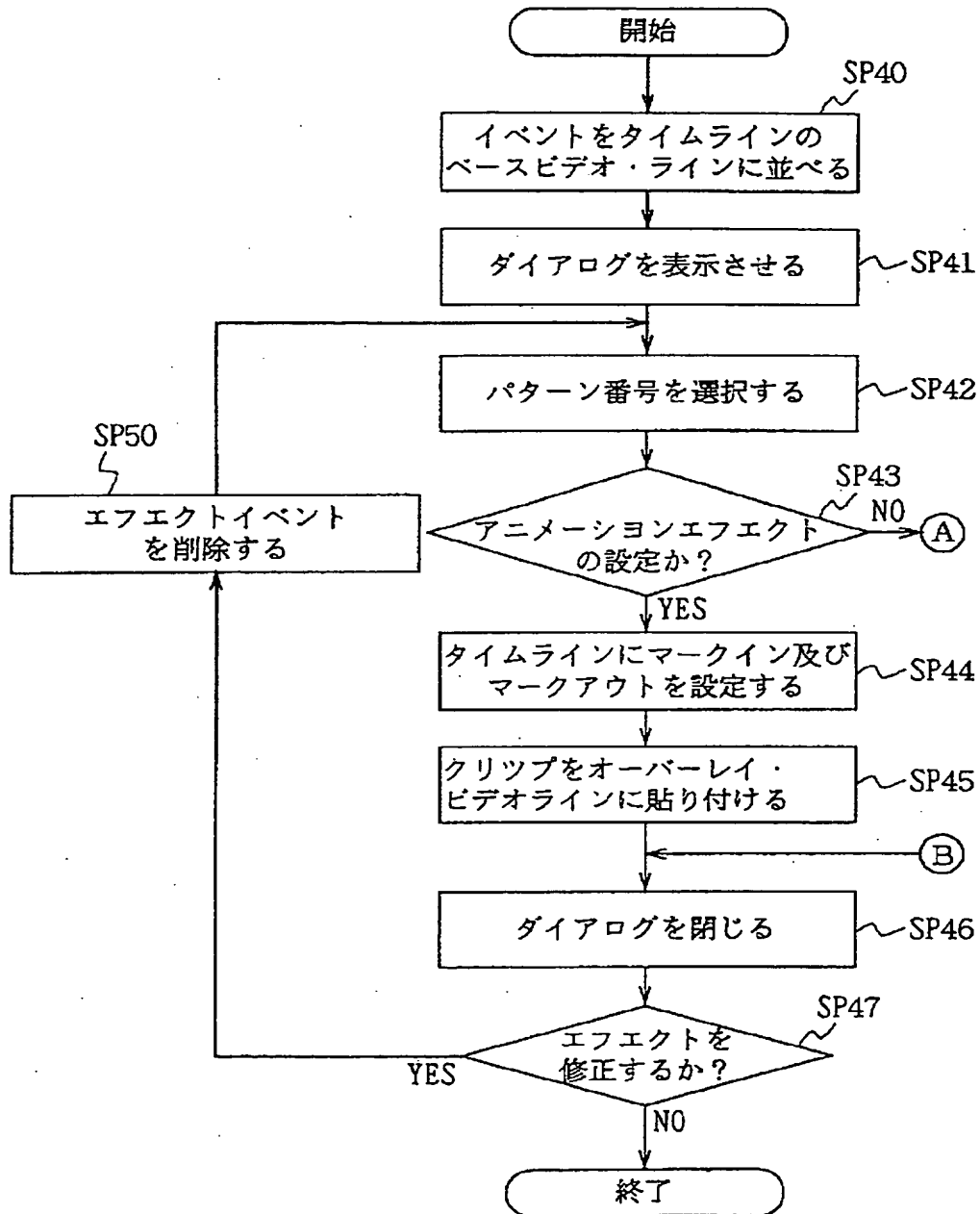


図 39 エフェクトの設定手順 (1)